ára: 450 Ft

infopen

nyílt rendszerek magazinja
VI. évf. 6–7. szám 1998. június–július

INTEGRÁLT VÁLLALATI RENDSZEREK melléklettel

- Szoftverfolyamat-javítás a hétköznapok gyakorlatában
- Külön hálózat a kutatóknak
- Alkalmas-e a mai kábelezés a holnapi LAN-okhoz?
- Többfunkciós hálózat
- RISC alapú UNIX szerverek
- CORBA/Java páros óriási lehetőségekkel
- Kaviár és zsíros kenyér



Fotó: Benda Iván

HP kliens-szerver architektúrás rendszer a BKV Rt.-nél

Klár András, a BKV Rt. Informatikai Főosztályának vezetője

Internet.

EuroWeb.



NetFax

és akár 40%-ot is megtakaríthat!

Egyedülálló NetFax szolgáltatásunk a nemzetközi telefonvonalak helyett a világhálón keresztül továbbítja telefax üzeneteit külföldre. A NetFax használatával Ön nemzetközi faxköltségének akár 40%-át is megtakaríthatja!

További információért kérjük, hívja értékesítési csapatunkat a 22 44 242-es telefonszámon.

www.euroweb.hu

EUROWEB
Internet Szolgáltató Rt.

1122 Budapest, Városmajor u. 13.
Tel.: (06-1) 22 44 000
Fax: (06-1) 22 44 100
E-mail: info@euroweb.hu

infopen®

Nyílt rendszerek
magyarországi hírmagazinja
Kiadja az Openinfo Kiadó

Felelős kiadó: Dr. Vas Zoltán
Alapító főszerkesztő: Kovács Attila
Szerkesztőbizottság:
Bartók Nagy János, Dr. Demetrovics János, Dravecz Tibor, Nagy Miklós, Dr. Remzső Tibor, Dr. Sima Dezső, Dr. Teblisz Ferenc

Főszerkesztő: Dr. Hutter Ottó
Szerkesztő: Tihanyi László
Olvasószerkesztő: Gams Judit
Titkárságvezető: Polyák Erzsébet
Design: Székelyhidi Ilona - GRAF-ICA Bt.
Felelős vezető: Dr. Szabó György
Nyomás és kötés: AKAPRINT Kft.
Felelős vezető: Freier László
Levilágítás: Recent Kft.

Kiadó:
Openinfo Kiadó Kft.
1111 Budapest, Kende u. 13.
Telefon: 209-5400/123
Fax: 166-7503

Terjesztés, előfizetés:
Polyák Erzsébet
Telefon: 209-5400/123
E-mail: terjesztes@infopen.hu

Szerkesztőség:
Budapest VI., Dózsa György út 84/B
Postacím: 1539 Budapest, Pf. 571

Internet:
infopen@infopen.hu
http://www.infopen.hu

Sajtóközleményeket az alábbi címre kérjük:
Pr-online@infopen.hu

Hirdetésfelvétel:
Papp Katalin, Árvai Katalin
Telefon: 322-4417, 322-5238
Fax: 351-8015
E-mail: alaplap@mail.datanet.hu

HU ISSN 1217-1905

címlapsztori

krónika

interjú

műhely

fókusz

mustra

melléklet

TransIT: a második legnagyobb hazai informatikai projekt

HP kliens-szerver architektúrás rendszer a BKV Rt.-nél

Igen nagy volumenű és horderejű vállalkozásba fogott a BKV Rt., amikor korábbi centralizált, nagygépes (Siemens BS 2000) rendszere és a szigetmegoldásokat tartalmazó személyi számítógépes rendszerek mellé, a későbbiekben pedig a helyükbe is, integrált kliens-szerver architektúrás üzletifolyamat-irányítási rendszer létesítésébe kezdett. A BKV részéről már az indulástól *Klár András* vezeti az erre irányuló TransIT projektet, lévén a BKV Rt. informatikai fejlesztési koncepciójának kidolgozója és az Informatikai Főosztály vezetője. A TransIT a MÁV informatikai projektje után a második legnagyobb a magyarországi számítástechnikában, és kétségkívül másutt is hasznosítható, modellértékű tanulságokat hordoz a nagy bonyolultságú integrált üzletviteli rendszerek lehetőségeire nézve. Mindenekelőtt azt, hogy a szűkebben vett informatika bensőségesen összefügg a vállalat egészének működésével, annyira, hogy a történetét is csak azzal együtt van értelme fölidézni.

K. A.: A BKV-nél 1984-ben kezdődött el a személyi számítógépesítés, addig kizárólag nagygépes, centralizált, közelebbről Siemens rendszert használtak. M08X, CP/M operációs rendszerű eszközökkel köszöntött be a személyi számítógépes korszak a vállalatnál. Ettől kezdve a Siemens mainframe és a PC-s technika egymás mellett fejlődött. A BKV – követve az informatikai technológia lehetőségeit – folyamatosan bővítette és korszerűsítette alkalmazásait, de átfogó informatikai fejlesztési elképzelés kialakítására csak 1994 végén nyílt lehetőség. Jelentős mérföldkő volt, amikor néhány munkatársammal együtt kidolgoztuk a vállalat informatikai fejlesztési koncepcióját, egy integrált üzletviteli rendszer létrehozásának a céljával.

Mi adott ennek éppen akkor aktualitást?

K. A.: Abban az időben fogalmazódott meg a BKV teljes, szervezeti és üzletifolyamat-átalakításának az igénye. A fő motívumok ilyenek: az alaptevékenységére koncentráló vállalatra van szükség, így minden olyat le kell választani róla, ami nem ebbe a kategóriába tartozik. A megmaradó, utasra, forgalomra összpontosító cég üzleti folyamatait pedig újra kell gondolni és szervezni a megváltozott gazdasági követelményeknek megfelelően. A társaság összehúzódása, majd azt követően az alaptevékenységet végző vállalat teljes reorganizációja – el lehet képzelni, hogy mindez, kivált működés közben, milyen alapos informatikai támogatást kíván.

Miért döntöttek a kliens-szerver architektúra mellett, a már meglévő nagygépes rendszer átalakítása helyett?

K. A.: A Siemens mint központi rendszer megoldott ugyan egy sor feladatot, de a kötegelt feldolgozási technológia nem kínált lehetőséget arra, hogy az informatika integrálódni tudjon az üzleti folyamatokkal. Márpedig a reorganizáció horderejű projektek megkövetelik a dolgozók tekintélyes részének aktív részvételét. A kliens-szerver technológia az átalakításban sem nélkülözhető, és módot ad a helyi teendők ellátására is.

Korábban mi volt a helyzet?

K. A.: Kalkulátorokkal, több emberrel kellett megoldani ezeket; nyilvántartási feladatokat például kartonos stb. módszerekkel, nehézkesen végeztünk el. Más feladatok teljesítéséről, bár ez kívánatos lett volna az üzemvitelben, le kellett mondania a cégnek. Ez azt jelenti, hogy nem egyszerűen egy adott feladatrendszer oldható meg hatékonyabban a korszerű rendszerrel, hanem új szintre lép a szervezettség és hatékonyság. A folyamat mély rokonságban van a reorganizáció fogalmával, tehát találkozhatnak a szükségletek és a lehetőségek.



Klár András, a BKV Rt. Informatikai Főosztályának vezetője

Mi történt a továbbiakban?

K. A.: 1994-ben kidolgoztuk a koncepciót, amelyet a következő évben elfogadott a vállalat, miközben az átalakulás igénye fölerősödött. 1995 második felében már ott tartottunk, hogy a BKV Rt. üzleti folyamatait is feltáró tender kiírását is kidolgoztuk, azaz olyanét, amely mind a technológiai, mind az üzleti folyamatokat érinti; ezt végül még nem bocsátotta ki a vállalat. Ezután látszólag kis szünet következett, valójában tanulás, felkészülés folyt, a projektvezetési, rendszerszervezési módszertanoknak az elsajátítása. 1996 tavaszán az akkor már rt.-ként működő BKV igazgatósága jóváhagyta, hogy egy ilyen integrált üzletviteli-informatikai rendszer létrehozására van szükség, és fölhatalmazást adott a konkrétan erre vonatkozó pályázat kiírására. Ezt a döntést három szálon futó, igen intenzív munka követte: aktualizáltuk a tenderkiírást; elkészítettük az úgynevezett nulladik projektet – ez a BKV Rt. jövőbeni működésének a főbb vonalait írja le; végül megfogalmaztuk a BKV Rt. reorganizációs programját, amelyet a Főváros Közgyűlése elfogadott.

Egyfajta modell ez a nulladik projekt?

K. A.: Inkább modellrendszer: divíziómodell, integrátori modell, illetve a különböző divíziókra és az integrátorra együttesen vonatkozó ismereteknek és ismérveknek a tárháza. Azon ismeretek és szándékok informatikai-szervezési leírása, amelyeket az rt. reorganizációs programja megfogalmaz. A BKV Rt. jövőbeni működését érintő elvárások részletes módszertani elemzésének is

tekinthető. A tenderkiírás pedig a korábbi, '95-ös változat igen jelentős átalakítása volt az üzleti folyamatok újragondolásával, ami formai és tartalmi vonatkozásaiban is megfelelt az időközben életbe lépett közbeszerzési törvény előírásainak.

Hány emberre és milyen módszertanra vonatkozott az a korábbi tanulási szakasz, amely mindezen dokumentumok kidolgozását megalapozta?

K. A.: Körülbelül 10-15 embert érintett a továbbképzés, fő vonalaiban az SSADM módszertanra épült, az informatikai alkalmazás terén pedig az Oracle 2000-re, elsősorban a Designer 2000-re támaszkodott.

Mikor bocsátották ki a tendert?

K. A.: 1996 nyarán, de néhány fontos mozzanatot hadd tegyek hozzá. '96 júniusában a Fővárosi Önkormányzat elfogadta a BKV Rt. reorganizációs programját, amelynek az informatikai projekt része, támasza. A reorganizáció részben azt jelenti, hogy a nem alaptevékenységeket le kell választani; részben, hogy az üzleti folyamatokat újra kell szervezni - ez a BPR, a Business Process Reengineering; részben pedig, hogy az informatikai eszközrendszernek már az újjászervezett folyamatokat kell támogatnia. Júliusban bocsátottuk ki a tendert. Ezzel párhuzamosan dolgoztuk ki a nulladik projektet, amely az üzleti folyamatokat objektummélységig kezdi el feltárni. Az ezen dolgozó mintegy 30-40 embernek pontos elképzelésekre kellett szert tennie arra nézve, hogy mit is jelent az üzleti folyamatok informatikai támogatása. A nulladik projektben, amely egyfajta gyakorlóterepnek is tekinthető, már konkrét vállalati szándékok is megfogalmazódtak. Ez az első gyakorlati eredmény, amely ezeket rendezett formában bemutatja, és azóta is hivatkozási alap.

Mit foglalt magában tárgyi szempontból a nulladik projekt? Kitért-e a meglévő adottságokra, a nagygépekre?

K. A.: Az eredmény egy dokumentumhalmaz, de nagyon részletesek a modelljei. Megadja a definíciókat az azonos gondolkodáshoz, és megmutatja a cégnek, hogy miként kell ebben a viszonylag nagy projektben sok embernek együtt dolgoznia. Tanulságos, hogy ilyesmire mekkora szükség van egy reorganizációban. Ami a meglévő eszközöket illeti, azokra a nulladik projekt csak annyiban vonatkozott, hogy leltárt készített róluk, mert az üzleti folyamatokra orientáltan közelítette meg a problémákat. A technikai részletekre nézve ma is érvényes megközelítésekre támaszkodott: egységes hálózatra, ügyfél-kiszolgáló felépítésre, adatbázis-technológia alkalmazására.

Az eddigi adatok hogyan épülnek be az új rendszerbe?

K. A.: A Siemensen nem alkalmaztunk korábban adatbázis-technológiát, a nagygépet bérelszámolási, anyaggazdálkodási stb. célokra használta a cég. Ezen adatok továbbvitele az egyik legnagyobb kihívás a TransIT projektben, ezért ezzel külön egy úgynevezett adatmigrációs munkacsoport foglalkozik. A leglényegesebb feladat, hogy a törzsadatok ne szolgai módon kerüljenek át az új rendszerbe, hanem ellenőrzötten, az új rendszer követelményeinek megfelelően.

Mi lett a tender sorsa a kibocsátást követően?



A BKV Rt. TransIT informatika-központjának számítógépterme

K. A.: Tizenkét pályázó vitte el a kiírást, határidőre három pályázat érkezett, amelyekben a tizenkét tájékozódó közül heten jelen voltak - így találnak egymásra a piaci szereplők. Kétciklusú bírálási eljárás következett, az elsőben egy belső és külső szakemberekből álló testület alaposan értékelte a pályázatokat, és ennek alapján az EDVg-debis Systemhaus által vezetett konzorcium kapta a legkedvezőbb helyezést. Ezt követően a BKV Rt. néhány vezetőjéből és igazgatósági tagjából álló csoport ellenőrizte az értékelést, és hagyta jóvá a szakértői javaslatot. 1996. november 1-jén a BKV Rt. eredményt hirdetett, amely szerint az EDVg-debisszel kezdi meg a szerződéskötési tárgyalásokat. Ennek alapján indult a konkrét megállapodáshoz vezető fázis, 1997. február 28-án írtuk alá a szerződést. A szerződéssel kapcsolatos jogi képviseletünket a Cameron–McKenna–Ormai nemzetközi ügyvédi együttműködési szervezet látta el, megítélésem szerint igen magas szakmai színvonalon. Azért említem, mert rendkívül sokszor, néha egészen extrém, éjjeli időpontokban álltak a rendelkezésünkre, fáradhatatlanul annak érdekében, hogy a szerződés mindkét fél akaratának megfeleljen. A Fővárosi Önkormányzat két éven keresztül évi több száz millió forinttal támogatta és támogatja az egész projektet, amelynek végső összege több milliárdos nagyságrendű; ez a MÁV-projekt után Magyarország legnagyobb informatikai projektje, és terveink szerint 1999 végére kell befejeződnie.

Mit tudhatunk a konzorciumról?

K. A.: Az EDVg-debis a Daimler-Benz cégcsoport informatikai és pénzügyi vállalatának (debis), valamint az osztrák EDVg informatikai cégnek az ausztriai informatikai leányvállalata. Ő adja a projektmenedzsmentet, és a projekttel párhuzamosan megkezdte az SAP tanácsadói csapatának a létrehozását. Az üzleti folyamatokat segítő rendszer két szoftverösszetevője közül ugyanis az egyik az SAP R/3, a másik pedig a BKV Rt. speciális igényeit kiszolgáló alkalmazásrendszer. A három pályázó közül kettő SAP-t ajánlott, egy pedig Oracle Financialt. Figyelembe véve az SAP R/3 referenciáit, tanácsadói hátterét, végül is a döntés ebből a szempontból ugyancsak megfelelőnek látszik. A nagyvilágban a debis az egyik legnagyobb SAP-tanácsadó. Az első, úgynevezett scoping fázisban közvetlenül is megjelent alvállalkozóként a németországi debis, amely az egész projekt hátterében jelen van, valamint a CAP Gemini mint üzleti tanácsadó, ezek a megvalósítási koncepció kidolgozásában aktívan részt vettek. Az SAP-tanácsadók között a hazai legnagyobb, a Coopers & Lybrand Dynasoft Rt. kapcsolódott be, a HR (Human Resources) és a BC alaprendszer beállításában nyújt segítséget - hogy az SAP-zsargont használjam. A második legnagyobb magyarországi SAP-tanácsadó, a Quality Kft. az SAP teamvezetési feladatokat látja el, valamint az MM (Material Management), PM (Plant Maintenance), FI (Financials), CO (Controlling) testre sza-

NÉVJEGY

Dr. Klár András (44 éves) a BKV Rt. Informatikai Főosztályának a vezetője. 1978-ban a BME Közlekedésmérnöki Karán diplomázott, 1986-ban a BME Villamosmérnöki Karán elvégezte a számítástechnikai szakmérnöki szakot, és egyetemi doktori címet szerzett a Közlekedésmérnöki Karon. Első munkahelye a Budapesti Közlekedési Vállalat, majd jogutódja, a BKV Rt. 1978-tól 1982-ig a Forgalomirányítási Főosztályon dolgozott, feladata az automatikus forgalomirányítási rendszer kifejlesztésének az előkészítése volt. 1982 és 1984 között a BKV fejlesztési vezérigazgató-helyettesének műszaki titkára volt. 1984-ben felkérték a BKV mikroszámítógépes fejlesztési csoportjának a megalakítására és vezetésére. Ettől kezdve folyamatosan informatikai területen tevékenykedett; 1991-től vezeti a Számítástechnikai Főosztályt, a mai Informatikai Főosztályt, végig irányítva a közben bekövetkezett jelentős változásokat a személyi számítógépek megjelenésétől az integrált informatikai rendszer létrehozásáig. A BKV Rt. átalakulásában az egyik legnagyobb szerepet játszó TransIT projektnek, a BKV Rt. és az EDVg-debis Systemhaus közös informatikai projektjének az irányítója.

bását végzi. Magát a licencet az SAP AG ausztriai leányvállalata bocsátotta rendelkezésünkre, de azóta már megalakult az SAP magyarországi vállalata is. A speciális felhasználói alkalmazásokat – ilyenek például a forgalmi, menetdíjbevételi, ügyviteli alkalmazások – a Unisoftware Rendszerház vezetésével fejlesztik. Az informatikai infrastruktúra projektmenedzsmentje, a UNIX-szerverek szállítása, valamint a teljes rendszerintegrálás a HP feladata. A városi és helyi számítógép-hálózatok létrehozása az LNX dolga, amibe bekapcsolódik a 100 százalékos BKV Rt. tulajdonú Trafficom Kft. is – a BKV Rt. belső távközlési hálózatának gazdája. A PC-s szervereket, munkaállomásokat és perifériákat a Kventa Kft. szállítja.

Mit jelent a „scoping fázis", amelyet az imént említett?

K. A.: Egy vállalati rendszert megvalósító külső konzorciumnak további ismereteket kell szereznie a társaságról, hogy az eredmény zökkenőmentesen működhessen, és pontosan meg lehessen húzni a projekt határait. Erre szolgál a scoping, azaz felmérési fázis, amely a BKV Rt.-nél 1997. áprilistól szeptemberig tartott. A részvénytársaságnak mintegy 120, a konzorciumnak 30 munkatársa dolgozott ezen. Igen sokat segített ebben a nulladik projekt, amelyet akkor már publikáltunk, és átadtunk a fővállalkozónak is. Szakértői vélemények szerint nagy megtakarítást eredményezett, lerövidítve a felmérési időt. Kitértünk az üzemvitel minden nagyobb összetevőjére. A szerződés lehetőséget adott arra, hogy a scoping fázis lezárása után a BKV Rt. döntsön a megvalósításról. Ezzel kapcsolatban álljon itt két dátum: a BKV Rt. tág értelemben vett vezetősége – körülbelül 40 fő – 1997. augusztus 28-án konszenzussal elfogadta a dokumentumot, a megvalósításra irányuló szerződést október 3-án kötöttük meg, ezzel zárult le a TransIT első fázisa, és megkezdődött a második, amely ma is tart.

Közelebbről mit foglal magában a mostani megvalósítási fázis?

K. A.: A projektcsoport felkészítését, az SAP finomkoncepciójának és az alkalmazások tekintetében a rendszerterveknek az elkészítését, az infrastruktúra megteremtését, valamint tényleges prototípusrendszerek létrehozását. Ma a projektcsapat 150 BKV Rt.-munkatársat jelent, akik három oktatási fázisban készülnek föl. Az elsőben üzemgazdasági jellegű oktatásban részesülnek az IFUA Horvath & Partner Kft. segítségével; a másodikat számítógépes és MS Office-képzés jelenti szükség szerint, saját erőnkből; a harmadik pedig SAP-oktatás, a Quality és a Dynasoft részvételével. Az egyedi rendszereknél egyébként az oktatás és a rendszerfejlesztés integrálódott. A fejlesztőkörnyezet használata érdekében a Unisoftware Uniface-oktatást tartott.

Térjünk rá magukra a rendszerekre!

K. A.: Október 3-a után azonnal megkezdődött a forgalom-, a menetdíjbevétel- és az ügyiratkezelő rendszerek tervezése, az SAP vonatkozásában pedig februárban, a projektcsoporttagok nagy részének kiképzését követően indult meg a finomkoncepció fölépítése. A BKV Rt. megközelítőleg 15 dolgozó számára folyamatosan lehetővé teszi, hogy az SAP és a három említett rendszer tekintetében tanácsadói minősítést szerezzenek, ilyen minőségben dolgozzanak a projekt előrehaladása során.

Hogyan alakul az informatikai infrastruktúra tárgyi része?

K. A.: 510 névvel bíró felhasználóval (named user) számolunk az SAP-t illetően, 160 forgalmi munkahelyet képzünk ki, a menetdíjbevétellel 40, ügyiratkezeléssel 150 munkahelyen foglalkoznak. Több mint 600-an kapcsolódnak be az irodai ügyviteli és levelezési rendszerbe. Ehhez nagy erőforrásokra van szükség. Az adatközpontot két lépésben építjük ki, a végén 7 UNIX-szerver és 14 PC-szerver lesz benne, amelyekhez a különböző telephelyeken még 30 PC-s kiszolgáló kapcsolódik. Ebből az első szakaszban 3 UNIX-szervert már beüzemeltünk. A telephelyek közti összeköttetést 155 megabites ATM-mel, ISDN-nel, valamint PBX-szel biztosítjuk. A telephelyeken belül csavart érpáros technológiát telepítünk. 200 végpontos strukturált hálózat lesz magában a TransIT informatikai központban. Ez a központ külön infrastruktúraelem, a jelenlegi BS 2000-es rendszertől teljesen független, az adatközpont építészeti és üzemeltetési feltételei nagy biztonságúak, például dízelaggregátor áll készenlétben áramkimaradás esetére, és már előfordult, hogy szükség volt rá. Vagyonvédelmi, munkaszervezési okokból beléptető, videofigyelő, riasztórendszer védi stb.

A UNIX-szerverek a K 260-as és 460-as HP-sorozat tagjai, HP-UX fut rajtuk. A PC-szerverek természetesen Windows NT-sek, szintén a HP szállítja őket. Tartalék hálózatként megtartjuk a NetWare hálózatunkat is. A rendszer- és hálózatfelügyeletet CA Unicenter TNG-vel oldjuk meg.

Hogyan működik mindezek után maga a TransIT projekt? Miként avatkozik be az üzleti folyamatokba, ami már nem informatikai, hanem vállalati döntéseket kíván? Valószínűleg ez az egész vállalkozás kulcskérdése!

K. A.: Igen, elérkezik az a pillanat, amikor ezek a döntések tovább már nem halaszthatók, és ez nagyon nehéz dolog. Ám már a korábbi fázisokba is nagyszámú BKV Rt.-munkatársat vontunk be. Igen fontos volt, hogy kialakuljon a vállalat és a projekt közötti széles körű és szoros együttműködés. Csak hogy jelezzem a problémákat: a scoping fázisban komoly gondot jelentett például az, hogy a konzorcium fővállalkozója nem magyar. Nem csupán a nyelvi eltérés okozott nehézségeket, hanem a kulturálisak is, és ez utóbbiak semmilyen tolmácsolással nem küszöbölhetők ki.

Milyen problémákra gondol?

K. A.: Vegyünk egy karbantartási folyamatot. A német utasítások szerint meg van határozva, hogy egy alkatrészt milyen műszaki feltételek esetén kell kicserélni, és föl sem merül, hogy van-e erre pénz. Amint tudjuk, a magyar cégeknél más a helyzet. Mármost egy külföldi alapokra épülő automati-

A FŐVÁLLALKOZÓ HELYI KÉPVISELŐJE

A TransIT projektben a debis helyi képviselője a Unisoftware Rendszerház, amely részt vesz a projekt vezetésében, elvégzi az SAP által nem lefedett egyedi vállalati folyamatok támogatását célzó egyedi programok kifejlesztését a forgalmi tevékenységek és a menetdíj-elszámolás területén, továbbá felelős a közel 1000 munkahely rendszerfelügyeletét célzó alprojektért. Az SAP-val integrált egyedi programokat ORACLE adatbázison UNIFACE fejlesztőeszközben valósítják meg több mint 200 munkaállomáson. Készítenek egy 150 munkahelyes irodaautomatizálási – iktatás és ügyiratkezelés – megoldást PC-DOCS és KONTOR alapokon, mely intranetes kiegészítéssel több száz munkaállomásról lesz elérhető. A hatalmas rendszer munkaállomásokra is kiterjedő rendszerfelügyeletét CA-UNICENTER-rel oldják meg. Ez a szoftver látja el majd a hálózatfelügyeletet, szoftverleltárt, központi vírusvédelmet, help-desket, mentést-visszatöltést, eseménykezelést, hozzáférés-szabályozást.

A UniSoftware Kft. 1994 óta működik együtt a debis Systemhaus-zal, Németország legnagyobb informatikai rendszerházával. A kooperáció az első időszakban a szoftvertechnológia területén indult. A UniSoftware Rendszerház felépítette a UNIFACE OPEN 4 GL független fejlesztőeszköz disztribúcióját Magyarországon; a terméket a debis vezette be a német piacon.

A UniSoftware Kft. – amely a Budapest Journal 1997-es felmérése alapján a 7. helyet foglalja el a szoftverfejlesztő cégek hazai ranglistájában – 1994 óta van jelen a hazai informatikai piacon. Tevékenységét három terület mentén építi: kulcsrakész informatikai projektek kivitelezése, szoftvertechnológiai eszközök disztribúciója, szoftveralkalmazói csomagok képviselete. Kulcsrakész beléptető és információs rendszert valósítottak meg a nagybani piacon, komplex integrált gazdálkodási megoldást szállítottak a KÖGÁZ Rt. számára. Jelenleg végzik a Szombathelyi Vízmű új gazdálkodási rendszerének kialakítását és a BKV Rt. közlekedésspecifikus alkalmazásainak kialakítását.

A szoftvertechnológiák disztribúciójában első eredményük a BM VIF által kiírt, a szoftvereszközök sztenderdizálását célzó tender megnyerése volt a fejlesztőeszközök területén. Így ma több alkalmazás fut UNIFACE fejlesztőeszközben megírva a BM TÁKISZ-oknál. Ezek közül kiemelkedik a közel 600 ezer közalkalmazott havi bérszámfejtését végző megoldás, melyet a Hajdú-Bihar megyei TÁKISZ fejlesztett ki. Hasonlóan egy fejlesztőeszközök kiválasztását célzó tendert nyertek meg UNIFACE-szel az egyetemek egységes gazdálkodási rendszerének létrehozására irányuló FEFA projekt keretében. A fejlesztés a BESZ keretében folyik, és hat nagy egyetem új gazdálkodási rendszerének kialakítását célozza meg.

A szoftvertechnológiák területén ugyancsak szép eredményeket könyvelhetnek el a STAFFWARE WORKFLOW munkafolyamatok megoldását támogató eszközzel. A VPOP az ASYCUDA vámigazgatást támogató alkalmazói rendszerhez irodaautomatizálási feladatokra több mint 1300 munkaállomáson Staffware Workflow-val tervezi végrehajtani irodaautomatizálási feladatát. Az APEH az adókorszerűsítési projektjében 1500 munkaállomáson Staffware Workflow-t kíván használni munkafolyamatai megoldásainak támogatására.

Rendszerfelügyeleti technológiai problémákra a CA-UNICENTER megoldást ajánlják, hálózatfelügyeletre pedig az ECO-SCOPE terméket. Az általuk forgalmazott szoftvercsomagok közül kiemelkedik a PC-DOCS dokumentumkezelő eszköz, melynek honosítását már elvégezték. A többi között ezzel látja el dokumentumkezelési feladatait az OTP Ingatlan Bank is. Idetartozik a hazai irattári törvény előírásainak megfelelő, saját fejlesztésű KONTOR iktatási és regisztrációs programcsomag.



BKV Rt. TransIT informatika-központ: munkában az SAP-tanácsadók

kus vállalati informatikai rendszernek az eredetileg tisztán műszaki adatokra támaszkodó moduljába nem egyszerű beépíteni ilyesfajta szempontokat, optimalizálási képességeket, holott nálunk ilyesmire van szükség, miközben persze a forgalom biztonsága a mi rendszerünknek is első számú prioritása. De a humánerőforrás-gazdálkodással kapcsolatban is könnyű hasonlókat találni: az SAP HR modulja például szükségleti alapon tervezné a munkaerőt, mi pedig még nem tartunk itt.

Mindebből milyen következtetéseket vont le a fővállalkozó?

K. A.: Mivel további magyarországi projektekben kíván részt venni, a scoping fázis során fölfejlesztette a csapatát, aminek először is a TransIT-nál veszi – és vesszük – hasznát, de később nyilván másutt is. Kitanulta a magyar viszonyokat, létrehozott egy budapesti irodát, magyar projektvezetéssel, informatikai szakemberekkel, valamennyi SAP modulba bedolgozó munkatársakkal.

Hol tart most a projekt, és mik a legközelebbi lépések?

K. A.: Május végére az egyes SAP modulok finomkoncepciói készültek el, az egyedi rendszerek rendszerterveit június végéig adjuk le, azt követi a prototípusrendszerek kialakítása. Az SAP egyes moduljait, illetve a rendszernek a teljes vállalatot egységesen érintő részeit 1999 januárjától a BKV Rt. teljes keresztmetszetében bevezetjük, más rendszerelemeket úgynevezett minta-üzemigazgatóságokon vezetünk be. Ezt követően 1999-ben történik a kiterjesztés, amikor az rt. egész területén bevezetjük a teljes integrált informatikai rendszert.

Ön szerint mik egy ekkora projekt sikerének a legfontosabb feltételei?

K. A.: Erre sokan anyagi megfontolásokkal válaszolnának. Ám hadd hívjam fel a figyelmét a lépcsőházban látható két üveg domborműre, Einsteinére és Neumannéra, amelyek Kalmár Pál iparművész alkotásai, az Informatika a Kultúráért Alapítvány adományozta nekünk őket. Mi igen fontosnak tartjuk a szubjektív tényezőket... A siker feltételei között az első helyre teszem azt, hogy az adott cég rendelkezzék egy elszánt, elhivatott munkatársi maggal, amely képes elhitetni a környezetével a siker lehetőségét; ehhez feltétlenül szükség van arra, hogy a vállalatvezetőség folyamatosan és egyértelműen támogassa a projektet és az abban részt vevő munkatársakat. Ez természetesen nem egyszerű, kezdetben nem látszik az eredmény, a vezetőség bizalmatlan. A BKV Rt. esetében azonban az a bizonyos mag megmutatta, hogy nem vár ölbe tett kézzel, és képes is megtenni a szükséges lépéseket; lelkesedése töretlen, a problémákat megoldja, profizmusa meggyőző. Idetartozik persze az is, hogy sokszor éppen a vállalatvezetés lendítette át a csapatot a holtponton, és adott új lendületet a munkának. Ha ezek után sikeres a projekt, akkor az rt. részére az erkölcsi és anyagi haszon sem marad el, amit meggyőződésem szerint az utazóközönségünk is érzékelni fog.

Az anyagi megtakarítás azonban nem közvetlen, hiszen ismeretes, hogy az informatikai beruházások önmagukban nem térülnek meg. A megtérülést az üzleti folyamatok újjászervezése fogja hozni, ami viszont informatika nélkül nem képzelhető el. A korábbi becslések legóvatosabbjai is 3-4 százalékos éves megtakarítást jósolnak, mire a dolog letisztul. Tekintve a BKV Rt. hozzávetőleg 50 milliárd forintos évi költségvetését, az informatikai projekt egy két-három év alatt megtérülő beruházás része. Megjegyzem, nehéz összehasonlítani az átszervezés előtti és utáni állapotot. Csak egy példa: a Siemens gép leállítása után közel 500 négyzetméterrel csökken majd az informatika által használt terület. Ámde a rendszer hatékonysága a korábbihoz képest összemérhetetlenül nagyobb. Most akkor mit vonjunk ki miből?

Az átszervezés értékeléséhez hadd tegyek hozzá még két szempontot. Az első, hogy az önkormányzat a működési költségek mintegy 1/3-át finanszírozza, látni akarja, mire fordítják a pénzt. Ez azt a belső követelményt szüli, hogy tudnunk kell minden forintról, ki a gazdája, a felelőse, mire fordítják; azaz átláthatóvá kell tenni a működést. Ha úgy tetszik, ez az rt. működésében egyfajta minőségbiztosítási rendszer bevezetésével egyenértékű. A második szempont nagyon egyszerű: más út nincs, mint informatikai eszközök felhasználásával megerősíteni a reorganizáció során elért eredményeket.

TIHANYI LÁSZLÓ

infopen.x

Az Infopen Online oldalain *(www.infopen.hu/infopen.x)* jelenik meg infopen.x elektronikus hírlevelünk. Bár az Infopen magazin havi megjelenésével naprakészségben nem veheti fel a versenyt egy elektronikus hírlevéllel, olvasóink visszajelzései alapján úgy látjuk, nem haszontalan, ha Krónika rovatunkban nyomtatásban is adunk egy kivonatos áttekintést az infopen.x lapzártánkat megelőző néhány számának híreiből.

Sikeres negyedévet zárt a Novell

Sajtótájékoztatón számolt be *Szittya Tamás*, a Novell Magyarország ügyvezetője a Novell áprilisban zárult második pénzügyi negyedévének eredményeiről és a hazai piaci részesedésével kapcsolatos legfrissebb adatokról. A jelek szerint a Novell túljutott az *Eric Schmidt* által egy évvel ezelőtt elkezdett és következetesen végrehajtott nagyszabású cégátszervezés legkritikusabb szakaszán. A költségek szigorú kordában tartása, az új, internet alapú termékek fejlesztési ütemének felgyorsítása és időben történő piacra dobása, valamint az egész cégfilozófia megújítása kezdi meghozni az eredményeket. Szittya Tamás elmondta: jelentős szemléletváltás következett be azáltal, hogy Schmidt versenycentrikus gondolkodást tudott meghonosítani a vállalaton belül. Egyben újra is pozicionálta a céget, a Novell a korábbi print/fájl/kommunikációs szerver koncepcióval szemben az integrált vállalati megoldásokra helyezi a hangsúlyt. A NetWare ma már egy olyan, NDS-re épülő szoftvergerincet tud megvalósítani, amely akár több százezer felhasználót és több ezer legkülönfélébb architektúrájú szervert képes egységes rendszerben egyesíteni. Ennek a szoftvergerincnek a középpontjában található a minden egyes infrastrukturális objektumot tartalmazó címtár, szerves részét képezik a csoportmunka, internetelérési és egyéb hálózati alapszolgáltatások, de kiválóan integrálhatók vele például a meghatározott alkalmazásiszerver-funkciókat ellátó Windows NT szerverek is.

Ami a konkrét pénzügyi adatokat illeti, a második negyedévben a forgalom 262 millió dollár volt; ehhez 19 millió dolláros, vagyis részvényenként 5 centes nyereség tartozik. Mint emlékezetes, egy évvel korábban, közvetlenül az átstrukturálási program beindulása előtt még részvényenként 4 centes veszteséggel zárult a második negyedév. Nem kétséges, hogy a Novell a világ legstabilabb pénzügyi háttérrel rendelkező cége: likvid készpénztartalékai megközelítik az 1 milliárd USA-dollárt. Ez egyben a jövőbeli fejlesztések, cég- és technológiavásárlások számára is kellő fedezetet jelent. (K. A.)

Lucent: új WaveLAN termékek

Május 26-án Budapesten, a Hotel Gellértben szakmai szemináriumot tartott a Lucent Technologies. Itt ismertették a WaveLAN rádiós lokális hálózati eszközöket, amelyek mindegyike az IEEE 802.11 szabványnak felel meg. A rádiófrekvencia (RF) technológiát adatok továbbítására használó WaveLAN fontosabb jellemzői: az adattovábbításra az úgynevezett DSSS (Direct Sequence Spread Spectrum) technológiát használja; adatátviteli arány 2 Mbit/s, ISM sáv 2,4 GHz; egy cellában több mint száz felhasználót képes támogatni; egyetlen cella átfogási távolsága 180 méter. A WaveLAN hardvereszközei: hálózati interfészkártyák, infrastruktúratermékek, fix rádiós csatorna termékek. A WaveLAN szoftvertermékei: WaveMANAGER/ Client for Windows; WaveMANAGER/AP; meghajtószoftverek a következőkhöz: Windows 95 és NT, Novell NetWare. (K. A.)

Psion: mobiltelefonos e-mail

A közelmúltban újabb sajtótájékoztatót tartott a Psion PalmComp Kft. Ezen az angol cég képviselője elmondta, a Psion a kézi számítógépek piacát 59%-os részesedéssel vezeti, a világon pedig 17%-kal a Psion forgalmazta eddig a legtöbb nem Microsoft operációs rendszerrel rendelkező palmtop gépet. *Dés Tamás*, a kft. ügyvezetője kiemelte, a Psion hatékony operációs rendszert talált ki, amelynek köszönhetően a legkisebb fogyasztású kézi számítógépeket szállítják (Epoc). A Psion legfontosabb szempontjai a megbízhatóság és az ár/teljesítmény arány. A sajtótájékoztatón bejelentették: hazai fejlesztők ötlete alapján Psion Series 3a/3c, SMS kábel, Nokia vagy Ericsson GSM-telefon és úgynevezett S-mail szoftver segítségével mobil e-mail kapcsolat építhető fel interneten keresztül. (K. A.)

IBM: szerverek az e-businesshez

Június 5-én mutatta be az IBM az első „fürtözött" szervercsomagot, amely a nagyvállalatok számára leegyszerűsíti a nagy megbízhatóságú megoldásokat, míg – csökkentett ára miatt – a kis- és közepes vállalatok számára is elérhetővé válik. Az RS/6000 HA50 (High Availability Cluster Server) szerver és az AS/400e Custom szerver kombinációja biztosítja, hogy az elektronikus üzlet folyamatosan az ügyfelek rendelkezésére álljon. E szervermegoldások csökkentik a rendszer bonyolultságát és a „fürtözött rendszerek" telepítésének költségeit, ugyanakkor az IBM megszokott megbízhatóságát kínálják. Az új szerverek olyan kis-, közepes és nagyvállalatok igényeit elégítik ki, amelyek „99,999%-os" rendelkezésre állást követelnek meg. Segítik a vállalat erőforrás-tervezését (ERP), az együttműködő számítástechnikát, az elektronikus kereskedelmet, valamint egyéb vezető elektronikus üzleti alkalmazásokat.

Más adatbázis- és szoftveralkalmazásgyártók is támogatják az új szervereket s az IBM fürtözési technológiáját: Lotus, BaaN, Oracle, BEA Systems. Az RS/6000 SP-ben is támogatott a 32 csomópontos fürtözési technológia (HACMP). A bejelentett elképzelések szerint az IBM nagy megbízhatóságú fürtözési technológiája révén a NetFinity gép támogatni fogja az NT alapú Oracle Parallel Servert. Az IBM 7133 Disk System üzembiztos technológiát kínál, amelyet a fürtözött szerverkörnyezetre optimalizáltak. A világcég routerei támogatják a fürtözést a hálózatok jobb elérhetősége és megbízhatósága érdekében.

Nagy rendszerekhez felügyelet/ellenőrzés

Közepes, nagy és óriási informatikai rendszereket üzemeltető, néhány száztól az 50–100 ezer munkaállomással rendelkező cégeknek ajánlja a Bull Magyarország az új változatú ISM/Open Master komplex informatikai infrastruktúra-keretrendszerét. A szoftver kiterjedt, bonyolult hálózatba kapcsolt vállalati informatikai rendszerek számára nemcsak a hálózatfelügyeletet, hanem a teljes körű rendszerfelügyeletet, biztonsági megoldásokat, hozzáférés- és adatvédelmet s a személyiségi jogok védelmét is nyújtja. Mindezt – mint nevéből is következik – szinte platformfüggetlenül teszi, hiszen a vezető gyártók (IBM, ICL, Sun, HP, Bull stb.) rendszereit és a vezető hálózati eszközgyártók platformjait egyaránt támogatja. (K. A.)

Northern Telecom–Bay Networks fúzió

Újabb rekordméretű cégösszeolvadásról adott hírt június 15-én a kanadai Northern Telecom távközlési óriás: mintegy 9,1 milliárd dolláros üzlet keretében megvásárolja a Bay Networks adatkommunikációs eszközgyártó céget. A részvénycsere keretében a Bay tulajdonosai részvényenként 0,6 Nortel-részvényt kapnak, és összességében a Nortel 21 százalékát birtokolják majd. Az utóbbi időben rendszeresen szárnyra kaptak híresztelések az esetleges felvásárlásról, mivel a Bay Networks méreténél fogva kicsi volt ahhoz, hogy igazi versenytársa lehessen a Ciscónak, illetve a 3Comnak, így nyílt titok volt, hogy ebben a formában nem bír sokáig fennmaradni. A két cég vezetése által immár hivatalosan bejelentett – bár még az állami szervek és a részvényesek jóváhagyását váró – üzlet bizonyos szempontból fordulópontot jelenthet a kommunikációs iparban. Nagyban felgyorsulhat az a folyamat, amelynek révén az adat, illetve hang továbbítására szolgáló kommunikációs technológia és infrastruktúra fokozatosan összeolvad, lehetővé téve, hogy az IP alapú hálózatok egységes, adat- és hangtovábbításra egyaránt alkalmas hálózatokká nőjék ki magukat. A mostani fúziót minden bizonnyal számos hasonló fogja követni, melyek ennek a konvergenciának az irányába mutatnak. (H. O.)

NetManage–FTP Software egyesülés

Június 15-én jelentette be a NetManage, Inc., hogy kb. 77,4 millió dollárért megvásárolja az FTP Software, Inc. céget. A Magyarországon is jól ismert FTP Software piacvezetőnek számít a TCP/IP alapú kliens/szerver kommunikációs szoftverek területén, és ily módon teljessé teszi a UNIX, AS/400 és IBM mainframe alapú kommunikációs szoftverek piacán erős pozíciókkal rendelkező NetManage termékskáláját. Az üzlet

JAVA HÍRCSOKOR

Java Card '98 konferencia - Strasbourg

A német Smart Card Forum Deutschland rendezte meg az első Java kártya konferenciát a strasbourgi Hotel Hiltonban június 8-án. Az alábbiakban *Kincses Zoltán (kincses@elte.hu)* beszámolóját adjuk közre a rendezvényről, amelyen a többi között az NJSZT Intelligens Kártya Fórum *(http://www.njszt.iif.hu/ikf)* szervezetének képviseletében vett részt.

Az előadók által képviselt, elsősorban francia, angol és német cégek: Bull Worldwide Information Systems, MAOSCO Ltd., De La Rue Card Systems, STMicroelectronics (volt SGS-Thomson), IBM Smart Card Technology & Sales Support, Schlumberger Cards and Systems, VeriFone, Nokia Research Center. Ez utóbbi előadás egyike volt a legérdekesebbeknek, főként a területet kutatói szemmel vizsgáló hallgató számára. Hasonló szempontból emelkedik ki a darmstadti German National Research Center for Information Technology képviselőjének beszámolója is. A regisztrált hallgatóság köreiben a kelet-európai országok közül többen is képviseltették magukat, ami intő jel arra nézve, hogy Magyarország régióvezető szerepe csak lehetőség, de nem bebiztosított tény! A Java Kártya lehetőségei egyértelműen garantálják a biztonságos, platformfüggetlen, multifunkcionális intelligens kártya előnyeinek egyesítését. Ez újfajta programozói és alkalmazói szemléletet követel meg. Manapság, a 64 megabájt RAM igényű asztali alkalmazások korában nehéz elképzelni, hogy egy átlagos intelligens kártya miképpen lehet multifunkcionális 512 bájt (!) RAM-memóriával. Az interneten keresztül az egyes dokumentációk és szabványok ingyenesen elérhetők *(http://www.javasoft.com/products/javacard)*.

Az Eötvös Loránd Tudományegyetemen ebben az évben több harmadéves programozóhallgató is készített Java Card 2.0 szabványon alapuló fejlesztéseket Cyberflex *(http://www.cyberflex.austin.et.slb.com)* és Java Ring *(http://www.ibutton.com/java.html)* környezetre. Az első Java kártya konferencián minden résztvevő egyetértett abban, hogy a közösen felállított és elfogadott szabványokon alapuló megoldásoké a jövő. Reméljük, hogy ezek nemcsak szavak maradnak, hanem a területen működő cégek ezt az elvet követik majd. A leendő felhasználóknak mindenképpen ez a legjobb, a kutatóknak pedig így is marad elég feladat az intelligens kártyákkal kapcsolatos programozási, rendszerszemléleti, optimalizálási és főként biztonsági problémák vizsgálatára. (K. Z.)

Java Development Kit hírek

Elérhetővé vált Linuxra a JDK 1.1.6v1 frissítés, egyelőre csak i386 platformra *(http://www.blackdown.org/java-linux.html)*. A Digital sem pihen: saját UNIX-ára, illetve a Windows NT alphás változatára már letölthető béta-kód az 1.1.6-os Java fejlesztői készletből *(http://www.digital.com/java/)*. A Sun Win32-es just-in-time fordítójának (amelyet a Symantectől licenceltek) egy kisebb hibajavító változata hozzáférhető a Java Developers' Community weblapján; regisztráció után ingyenesen letölthető *(http://developer.javasoft.com/developer/earlyAccess/jit/index.html)*.

Az Apple bejelentette, hogy a MacOS Runtime for Java (MRJ) következő változata kompatíbilis lesz a Sun 1.1.6-os futattóval. Támogatja majd a Java Foundation Classes-t (korábban Swing) – ez érdekes stratégiai lépés, figyelembe véve, hogy eddig inkább a Microsoft technológiái felé látszott elmozdulás. A sebesség terén is nagy előrelépés várható – beépítik a Symantec just-in-time fordítóját *(http://devworld.applet.com/java)*.

A teljesítményt helyezi első helyre a Novell is saját Java futtatókörnyezetének fejlesztése során. Ennek érdekében együttműködik az Intellel, hogy a futtató az SMP gépeket is teljes mértékben kiaknázza, valamint hogy felkészítsék az IA–64 architektúrára. A világ legnagyobb teljesítményű Java futtatókörnyezetét szándékoznak bejelenteni még ezen a nyáron. Az idén 15 millió dollárt fektetnek be majd különböző Java-fejlesztő cégekbe – erre a célra egyébként 50 millió dollárt különítettek el. (Sz. V.)

IBM: Java-fejlesztések

Nem meglepő, de figyelemre méltó az az erőfeszítés, amelyet a szoftveróriás IBM a Java terén kifejt. Mivel az IBM érdekeltségei elsősorban a heterogén rendszerekben vannak, a Java platformfüggetlensége szemmel láthatólag vonzó számukra, csakúgy, mint a hálózati alkalmazások egyszerűbb fejlesztése. Sajnos csak arra vállalkozhatunk, hogy ízelítőt nyújtsunk az újdonságokból.

Az IBM alphaWorks weblapján *(http://alphaworks.ibm.com)* ingyenesen hozzáférhetővé teszik a még friss, fejlesztés alatt levő programokat – elsősorban a fejlesztést segítő technológiákat, alkalmazásokat. A „Jikes" névvel ellátott eszközökkel a fordítási, hibakövetési folyamatot gyorsítják fel: része egy gyors, inkrementális fordító, valamint egy vizuális debugger (ami a Java világában megszokott módon kicsiny, és képes távoli alkalmazások követésére is). A Jikes Applet Dashboard egy böngésző plug-in, amellyel a program futásának mélyére tekinthetünk. A JAX a kész Java programok tömörítésére szolgál: az általa készített csomagok 30-50%-kal kisebbek lesznek. A Distributed InfoBus a korábban bevezetett InfoBus technológiát helyezi a hálózatra – így több Java virtuális gép között is létrejöhet a szabványosított adatcsere.

A JavaBeanst – a Java komponensarchitektúráját – is sok újdonsággal támogatják. Az egyik kezdeményezés az alphaBeans *(http://alphaworks.ibm.com/alphabeans)*: ezek vizuális programfejlesztő környezetekből használhatók, mint amilyen a VisualAge for Java, a Visual Cafe, a JBuilder vagy a JavaStudio. Az alphaBeanek között azonban nemvizuális elemek is találhatók – ezekkel az alkalmazások logikai részét lehet programsorok írása nélkül létrehozni. Az alphaWorks hagyományához híven ezek a komponensek is ingyenesek. A jövőben különféle Enterprise Java Beanekre is számíthatunk.

Az XML technológiát is felkarolta az IBM. Az alphaWorks weblapján elérhető egy Javában írt parser, amivel leegyszerűsödik az XML állományok kezelése. A Resource Definition Format (RDF – egy XML kiterjesztés adatok leírására, kategorizálására, keresésére) felhasználásra is külön osztályokat fejlesztettek ki. A legérdekesebb mégis a „Coins" technológia elképzelése *(http://www.jxml.com)*: ezzel JavaBeaneket lehetne XML állományokban tárolni, így kibővülhet ezek alkalmazási területe.

A termékekben sem tartózkodnak a Java használatától: korábban már hírt adtunk a WebSphere alkalmazásszerverről, amely Java Servletek futtatására képes. Ennek most jelent meg a végleges változata. Érdekesség, hogy az ingyenes Apache webszerverrel kerül forgalomba; amelynek fejlesztésére és támogatására az IBM további erőforrásokat fordít. (Sz. V.)

részvénycserével fog lebonyolódni, az FTP Software tulajdonosai részvényeikért várhatóan 0,73 NetManage-részvényt kapnak. Mivel a megállapodást a hivatalos szerveknek és a részvényeseknek még jóvá kell hagyniuk, az várhatóan ősszel véglegesítődik. A vezérigazgató valószínűleg továbbra is *Zvi Alon*, a NetManage jelenlegi első embere marad. (H. O.)

Cisco: az IP és az ATM házassága

Június 11-én olyan új hálózati termékeket jelentett be a Cisco Systems, amelyek az IP alapú szolgáltatások új generációját teremtik meg az IP és az ATM technológiák tökéletes integrálásával. A szolgáltatók IP plusz ATM alapú szolgáltatásokat vezethetnek be ezekkel az eszközökkel, amelyek mindegyike tartalmazza a Cisco IOS operációs rendszerét és szolgáltatáskezelő eszközeit. Az új WAN hálózatperem-eszközök a most kibocsátott MPLS (Multiprotocol Label Switching) szabvány első megvalósításaként megjelenő Tag Switching révén integrálják az IP és ATM technológiát. A Cisco új eszközökkel jelentkezik a kábelhálózatok terén is. Ezek a berendezések az MCNS (Multimedia Cable Network System) kábelszabvány alapú technológiát támogatják, titkosított, 27–37 Mbit/s-os pont-többpont összeköttetést nyújtanak. A Sonyval és a Samsunggal együttműködve fejlesztették ki és dobják piacra a kábelhálózati termékeket. Az első ilyen eszköz a uBR9904 típusú, a SOHO piacra pozicionált kábelmodemes kis router, illetve az ezt követő uBR7246 típusú úgynevezett headend berendezés, amely az ilyen típusú eszközök között a legnagyobb (5-6 ezer előfizetőt szolgál ki). (K. A.)

OMFB–Microsoft tájékoztató

Június 10-én az OMFB székházában tartott sajtótájékoztatót a Microsoft Magyarország. *Bottka Sándor*, az OMFB ügyvezető elnökhelyettese ismertette Magyarország részvételét az EU különböző K+F keretprogramjaiban (Copernicus, PECO, INCO, COST, ESPRIT, EUREKA). Megállapította: ezekben a projektekben 70%-ban ipari cégeink vettek/vesznek részt. Az EU úgy értékeli a magyar kutatás-fejlesztést, hogy e téren országunk a kelet-európai régió egyik erőssége. A magyar tudományos output a világ vezető 20 országa között foglal helyet. Ugyanakkor javítani és erősíteni kell a gazdasági innováció általános szintjét, a kutatóintézetek, az ipar, valamint a kis- és közepes méretű vállalatok közti kapcsolatokat. Az EU 5. kutatás-fejlesztési keretprogramjába a javaslatok szerint Magyarország mint nem EU-tag is beszállna, befizetve a tagdíjat, ezáltal megszerezve ugyanazokat a jogokat, mint amelyek az EU-tagországokat megilletik. *Reisz Attila*, a Microsoft 32 bites technológiájáról és a 2000. év problémájának Microsoft-megoldásáról beszélt. Az OMFB-előadáshoz kapcsolódva megemlítette, hogy a Magyarországra K+F-re bejövő EU-összegek jelentős részét a Microsoft technológiákra fordítják. Hangsúlyozta továbbá, a 32 bites technológiára való áttérés az országnak is gazdasági érdeke. A Microsoft programtermékeinek 60%-a nem vagy csak részben teljesíti a 2000. év problémáját, ugyanakkor az új szoftverek, illetve új változatok mindegyikében megoldották a kérdést. (K. A.)

A „BABY" SZÜLETÉSE

1948 tavaszán, a háború utáni Angliában, a Manchesteri Egyetemen *Tom Kilburn* és *F.C. Williams* villamosmérnökök kitartó, sok kudarccal járó, már-már elkeseredett küzdelmet folytattak azért, hogy az amerikaiakat megelőzve elsőként készíthessenek a neumanni elvek alapján működő elektronikus számítógépet. A munkát végül siker koronázta, a versenyfutást megnyerték. Éppen 50 esztendeje, 1948. június 21-én, délelőtt 11 órakor sikeresen lefutott a legelső program a világ első, igazi, tárolt programú, elektronikus számítógépén, és ezzel új korszak kezdődött az emberiség történetében. Igaz, néhány évvel korábban, a háború alatt Amerikában már készítettek elektronikus számológépet (ENIAC), ez azonban csak hardvereszközökkel előre beépített műveletsorozatot tudott végrehajtani, mivel a program elektronikus tárolását még nem voltak képesek megoldani. Kilburn és Williams legnagyobb érdeme, hogy feltalálták és megvalósították az első RAM-ot (tetszőleges hozzáférésű memóriát), és ezt az elektroncsöves műveletvégző egységgel (processzor) kombinálva létrejött minden mai számítógép őse, a Neumann János által elgondolt tárolt programú gép. A masinát „Baby" névre keresztelték, noha egy egész szobát elfoglalt. Memóriája összesen 128 bájt (1024 bit) információt volt képes tárolni, és három regiszterrel rendelkezett. A processzor 7 különböző utasítást ismert, és másodpercenként több mint 600 utasítást tudott végrehajtani.

A sikeren felbuzdulva a fejlesztők rövidesen nekiláttak egy új, nagyobb kapacitású gép megépítésének, ez lett a „Mark 1". A „Mark 1" volt a Ferranti által gyártott első, általános célú, kereskedelmi forgalomba hozott számítógép prototípusa.

F.C. Williams 1977-ben elhunyt, a 77 éves Tom Kilburn azonban jelenleg is Manchesterben él. Anglia, és különösképpen Manchester az évfordulón büszkén emlékezik a történelmi tettre, az első számítógép megalkotására és a siker nagyszerű pillanataira. Ezekben a hetekben Manchesterben nagyszabású ünnepségsorozatot tartanak az esemény tiszteletére, és a város tucatnyi nemzetközi számítástechnikai konferenciának is otthont ad. A manchesteri Tudományos és Ipari Múzeumban pedig elkészítették és fényes ünnepségen, Tom Kilburn jelenlétében június 17-én felavatták a „Baby" tökéletes, működőképes mását. Vállalkozó szellemű programozók még szoftvert is fejleszthetnek rá. *(http://www.computer50.org/)*

MÁRAY TAMÁS – BME

Négy új Sun HPC-szerver

Szuperszámítógép-kategóriás szerverekkel jelentkezett a HPC (High Performance Computing) piacon a Sun Microsystems. A kifejezetten a számításintenzív alkalmazásokra szánt HPC 3500, HPC 4500, HPC 5500 és HPC 6500 kiszolgálógépek Solaris operációs rendszerrel működve leginkább a lebegőpontos számításokat használóknak nyújtanak kiemelkedő teljesítményt, skálázhatóságot és rendelkezésre állást. Az új HPC-k szimmetrikus multiprocesszoros (SMP) csomópontokként 1–30 processzorig skálázhatók.

Egy négy csomópontos fürttel akár 120 CPU is használható. Az új szerverek számítási teljesítményét a 336 MHz-es UltraSPARC II processzorok és a Sun új, 84–100 MHz-es Gigaplane rendszerbusza támogatja. A HPC 3500-zal csomópontonként 8 processzor és akár 6 bővítősín használható. A szerver része az üvegszálcsatornás, kétportos csatlakozású Sun StorEdge lemezegység, amely a technikai alkalmazásokhoz szükséges gyorsabb I/O teljesítményt szolgáltatja. A HPC 4500 és HPC 5500 14 processzorhelyet és 8 rendszersínt tartalmaz, a HPC 6500 pedig 35 processzorhellyel és 16 rendszersínnel rendelkezik. (K. A.)

SAS-napok

Olyan szoftvereszközöket kínál a SAS Institute Kft., amelyek az új kihívásokra adnak megoldást. Támogatják a vállalati marketinget segítő ügyfélszegmentációt és adatbázis-marketinget. A vállalatvezetés számára pedig a Robert Kaplan- és Norton-féle Balanced Scorecard nevű közigazgatási módszertan alapján készített SAS vezetői célú alkalmazást szállítják.

További hír, hogy ez év januárjától működik a SAS Institute Kft., amely a korábbi SAS Institute kereskedelmi képviseletet váltotta fel. A kft. egyik legutóbbi eredménye: az Antenna Hungária vállalati információs rendszerre kiírt meghívásos pályázatát a partnerként indult KFKI Isys Kft.-vel közösen megnyerte. A SAS gyorsadattár-módszertan alapján az első alkalmazások már június végétől üzemelnek. Június második hetében Prágában tartják a SAS Európai Felhasználói Konferenciáját (SEUGI). A bejelentések az Intelligent Decisions Architecture témakört ölelik fel. Ez az architektúra határozza meg a SAS Institute információszolgáltató rendszereinek felépítését a következő évtizedben. (K. A.)

EC/EDI '98: konferencia az elektronikus kereskedelemről

Mintegy kétszáz résztvevővel szervezett kétnapos konferenciát az EC/EDI fórum és a Közlekedéstudományi Intézet. A június 17–18-án Budapesten, az Aquincum Hotelben megtartott rendezvényen több mint negyven előadás hangzott el hazai és nemzetközi szervezetek, cégek képviselőitől. Az első napi plenáris szekciót *dr. Csapodi Csaba*, a KHVM főosztályvezetője vezette. *Dr. Zombori László*, az NHIT elnöke megnyitójában az információs társadalomnak a magyar gazdaságra gyakorolt várható hatásait körvonalazta.

Halász Gyula, a KHVM tanácsadója az elektronikus kereskedelem, illetve elektronikus adatcsere koncepcióját és fókuszpontjait ismertette. *Helge Schöner*, az osztrák kereskedelmi kamara részéről azt ecsetelte, milyen előnyöket nyújt a nemzetgazdaságnak az elektronikus kereskedelem, hogyan tud lépést tartani a szabályozási környezet az üzleti gyakorlat fejlődésével, melyek a nemzetközi kapcsolódási pontok az EC/EDI terén.

Hans Schiltz, a Siemens AG szakembere az információs társadalom vállalatokra gyakorolt hatásáról beszélt. *Tankó Zoltán*, a Matáv üzleti kommunikációs üzletágának igazgatója „Aki mer, az nyer" című előadásában a többi között kifejtette, az elektronikus kereskedelem kiterjesztését több tényező is elősegíti: a kereskedelmi folyamatok átalakulása, az üzleti folyamatok integrációja, a szolgáltatási funkciók arányának növekedése, a hatékony információgazdálkodás kényszere. Kijelentette, a „business to consumer" – például internetes árusítás – és a „business to business" (üzleti internet alapú kereskedelem, EDI) elektronikus kereskedelem szerepe erősödik. A Matáv rEDInet szolgáltatásában jelenleg a nagyvállalati felhasználók száma meghaladja a hetvenet, de a felfutás nem eléggé hatékony, ezért e téren is sokkal sikeresebbé kívánják tenni a nemzetközi kapcsolatokat. Az internetes EDI, az extranetes kereskedelem megvalósításán dolgoznak. 1998–2001 között az elektronikus kereskedelem robbanásszerű fejlődése várható Magyarországon is, s az eddigi, főleg multinacionális vállalati felhasználók mellett megjelenik a hatósági EC/EDI piac is. (K. A.)



Windows 98 és monopóliumvádak

Június 25-én megjelent a Windows 98, annak ellenére, hogy jogi eljárás érinti: az egyesült államokbeli igazságügyminisztérium, a DOJ monopóliumvádak nyomán vizsgálódik. Az operációs rendszer kibocsátásáról és az ügy állásáról június 18-án előzetes sajtóösszejövetelt rendezett a Microsoft Magyarország, amelyen *Reisz Attila* igazgató képviselte cége álláspontját.

A tények: a Windows 98 frissítésként 89–109 dollárnak, teljes termékként 180–190 dollárnak megfelelő, áfa nélkül vett áron jelenik meg világszerte a megadott időben. Magyarországi értékesítési akciók nem várhatók, oktatási támogatás mint üzleti befektetés igen; a hazai változat ősszel jelenik meg.

A Windows 98 magában foglalja az Internet Explorer böngészőt. A beszélgetés során Reisz még a következő kijelentéseket tette: rivális böngésző befoglalására kötelezni a Microsoftot olyan volna, mintha a Coca-Cola céget arra köteleznék, hogy minden csomagjába helyezzen el néhány Pepsi-Colát is; az Internet Explorer ikonja az Asztalról levehető, de a technológia nem, mert ahhoz újra kellene írni az operációs rendszert, amelynek az Explorer névvel jelzett technológia – annak alesete az Internet Explorer – alapvető része; csak egyetlen API-ja van a Windowsnak, amelyet teljesen a külső fejlesztők rendelkezésére bocsátanak, amit az Internet Explorer első változatainak a riválisénál alacsonyabb képességei is bizonyítanak.

Reisz szerint már megszűntek azok a licencelési megállapodások, amelyekben a Microsoft direkt nyomást fejtett ki OEM-partnereire Internet Explorer-ügyben. (T. L.)

Areconet: virtuális irodaszer-áruház

Június 16-án sajtótájékoztató keretében jelentette be az Areco Systems Kft. és az Areco Informatika Kft., hogy Magyarországon elsőként nyitottak internetes irodaszereket forgalmazó áruházat. A rendszert a világon közismert kereskedelmi keretszoftverre, az iCat cég iCat Electronic Commerce Suite-ra építve az Areco Systems fejlesztette ki az Areco Informatika részére. Az iCat ideális eszköz azok számára, akik gyorsan és hatékonyan kívánnak kereskedelmet folytatni az interneten.

Keretjellege révén sok kész, beépített funkciót, sémát tartalmaz, így azok a cégek, amelyek a lehető legrövidebb időn belül szeretnének megjelenni a hálózaton, akár néhány nap alatt megtehetik ezt. Az iCat jellemzői: könnyen használható kezelőfelület, beépített elemzések (vásárlók, legnépszerűbb termékek, rendelések), saját nyelv az egyedi funkciók beépítésére, akár naponta más-más akciós kínálat megvalósítása, biztonságos fizetési módozatok használata.

Az internetes irodaszer-áruházban mindenki kedve szerint nézelődhet anélkül, hogy regisztrálnia kellene magát, a vásárláshoz azonban már szükséges a szállítási és számlázási cím kitöltése, a vevőadatok megadása.

Vajda Péter, az Areco Systems ügyvezetője szerint a fejlesztéshez azért választották az iCat szoftverét, mert rugalmas, így egyedi funkciók beépítésére is mód van. Emellett az iCat lehetőséget nyújt más biztonságos fizetési módok beépítésére is. Ezért az Areco Systems azt tervezi, hogy amikor elhárulnak az akadályok az új SET szabvány alkalmazása elől, az általuk épített rendszerekbe is integrálják és választható opcióvá teszik ezt a hitelkártyás fizetési módot.

További információ a *www. areconet.hu* vagy a *www.irodaszer.com* internetcímeken). (K. A.)

KORMÁNYZATI HÍREK

Hogy legalább a millenniumi bomba ne robbanjon!

A kormány 1998. április 30-i ülésén tárgyalta meg a Miniszterelnöki Hivatal közigazgatási államtitkárának a 2000. évszámmal összefüggő informatikai feladatok hazai kezelési lehetőségeiről szóló előterjesztését, s az abban foglaltak végrehajtása érdekében meghozta 1059/1998. (V. 08.) Korm. számú határozatát. A nemzetközi tapasztalatok, valamint egy nemrégiben elvégzett magyarországi felmérés és elemzés alapján levonható az a következtetés, hogy a 2000-es dátumváltásból adódó lehetséges problémákat a viszonylag széles körű hazai informatikai alkalmazások miatt nem szabad lebecsülni. Elfogadhatatlan, hogy a közigazgatás bármely részrendszerénél a működés akár csak részleges összeomlása felmérhetetlen anyagi és erkölcsi károkat okozzon. Ugyanakkor a gazdasági szférában bekövetkező jelentősebb működési zavar kedvezőtlenül befolyásolná az ország gazdasági működőképességét. A kormányhatározat kiemeli az intézmények vezetőinek felelősségét az Y2K probléma megoldásában az információrendszerek hibátlan működésének biztosítására. Rendelkezik a probléma intézményi és kormányzati szintű megoldásának szervezeti kereteiről és a költségigények felmérésének szükségességéről. A költségeket illetően az intézmények fejlesztési terveiben elsőbbséget kell adni azoknak a projekteknek, amelyek a millenniumi hiba kijavítását szolgálják, és a működési költségekben is tervezni kell ezeket a kiadásokat.

A kormányzatok figyelmét különösen a probléma átfogó volta és azok a következmények indokolják, amelyekkel a társadalom minden területén számolni kell. A modern társadalmakban az információtechnológia meghatározó szerepet játszik a szolgáltatásokban, a pénzügyi rendszerekben, az iparban és gyakorlatilag az élet minden területén. A magánszférán túl a közigazgatásra is jellemző az informatika egyre kiterjedtebb alkalmazása mind az ügyintézésben, mind a szolgáltatásokban. Az intézmények nagy mennyiségű, többségében dátumfüggő információt használnak a polgároknak nyújtott szolgáltatásokhoz és az ezekért járó költségek beszedéséhez. Amennyiben ezek a feldolgozások hibásan működnek, a szolgáltatások elmaradása a társadalom számára beláthatatlan következményekkel járhat. Külön fel kell hívni a figyelmet a magánszektor és a közigazgatás között működő, de ellátási felelősségük miatt egyes tárcák felügyeleti körébe tartozó területek veszélyeztetettségére, mint például a hírközlés, energiaellátás, szállítás, kiemelt egészségügyi ellátás, postai szolgáltatások. Nem hagyható figyelmen kívül a millenniumi veszélyeztetettség szempontjából olyan, a központi államigazgatás hatáskörén kívül eső országos hatáskörű intézmények tevékenysége sem, mint a Magyar Nemzeti Bank s az Országos Egészség- és Nyugdíjbiztosítás. A dátumfeldolgozási probléma az élet minden területén gondokat okozhat, hiszen minden olyan berendezésben megjelenhet, ahol ezek irányítására mikroprocesszorokat építettek be (biztonsági, beléptető, környezet-ellenőrző és tűzjelző rendszerek, közlekedésvezérlő és kórházi berendezések, liftvezérlők stb.).

A kormányhatározatnak megfelelően a minisztériumokban és az országos hatáskörű szerveknél már megalakultak felelős vezetők alá rendelt néhány fős operatív Y2K csoportok. A probléma kormányszintű koordinációját a Miniszterelnöki Hivatal Informatikai Koordinációs Irodája (MEH IKI) látja el, melynek szervezésében az intézmények Y2K vezetőiből megalakult Y2KTIB (Y2K Tárcaközi Irányító Bizottság) megtartotta első ülését. (H. O.)

Hírközlési Stratégia

Május közepén a kormány elfogadta a magyar hírközlési ágazat fejlesztésének stratégiáját. Ez mindazon hosszabb távra is kiható állami intézkedések összességét tartalmazza, amelyek az 1998–2005 közötti időszakot átfogó Hírközléspolitikában megfogalmazott elvek és célkitűzések gyakorlatba ültetését, illetve megvalósítását szolgálják. A Hírközlési Stratégia meghatározza a távközlés és a postai szolgáltatások technológiájának, infrastruktúrájának, integrációjának, tulajdonosi és piaci szerkezetének, intézményi hátterének, valamint szabályozási környezetének a fejlesztésével kapcsolatos állami feladatokat, továbbá a végrehajtáshoz szükséges forrásigényeket, a globális és ezen belül különösen az európai uniós nemzetközi együttműködésben való részvételből adódó teendőket, fő kötelezettségeket.

Lotz Károly hírközlési miniszter és *Bölcskei Imre*, a tárca helyettes államtitkára május 18-án ismertette a stratégiát a sajtó képviselőinek. Hangsúlyozták, hogy a kialakított stratégia célja a teljes hírközlési liberalizációra, az EU-csatlakozásra való felkészülés és egy olyan infrastuktúra létrehozása, amely az elkövetkezendő években, a jelenlegi bázist továbbfejlesztve képes minden korszerű igényt (pl. multimédia, elektronikus kereskedelem, különféle korszerű adatátvitel) kielégíteni.

A Hírközléspolitika és az arra épülő Hírközlési Stratégia fő célja, hogy a nagymértékben kibontakozó fejlődést támogassa, feltételrendszerét biztosítsa. Ennek egyik eszköze lesz az új Hírközlési Törvény, amelynek a tervek szerint a 2000. év végéig kell elkészülnie, illetve parlamenti elfogadásra kerülnie. Az új, EU-konform Hírközlési Törvény életbe léptetése lépcsőzetes lesz, ugyanis a koncessziós kizárólagosság miatt nem vezethető majd be azonnal minden egyes szabálya. Ezért teljeskörűen 2002. november elsejével lesz hatályos az új törvény. Egy kérdésre válaszolva Lotz Károly annak a reményének adott hangot, hogy az informatikai és távközlési kormánybizottság még az idén megtárgyalhatja a kidolgozás alatt álló Informatikai Törvény alapkonstrukcióját. (K. A.)

Cognos rendszerek a Synergontól

1998. június 10-én viszonteladói megállapodást kötött az Axis Számítástechnikai Kft. és a Synergon Informatika Rt. A szerződés értelmében a Synergon fogja értékesíteni az Axis által magyarországi disztribútorként képviselt kanadai Cognos cég üzleti döntéstámogató szoftvereit: az Impromptu végfelhasználói kimutatáskészítő, a PowerPlay

többdimenziós elemző és a Scenario adatfeltáró programokat. *Czuprik Zoltán*, az Axis kereskedelmi igazgatója a bejelentés kapcsán elmondta, a kft. - a Cognos és a Sybase disztribútoraként - mindig arra törekedett, hogy technológiailag élenjáró, nyílt megoldásokat kínáljon vásárlóinak, és a mostani megállapodás fontos lépést jelent a Cognos üzleti döntéstámogató eszközök hazai népszerűsítésében. *Sasfi Imre*, a Synergon üzletágvezetője szerint a Cognos-termékek kiválóan alkalmasak arra, hogy segítségükkel a Synergon az általa forgalmazott integrált vállalatirányítási rendszereket - Ross Renaissance 4GL, J.D. Edwards OneWorld és SAP - korszerű, könnyen kezelhető, látványos vezetői információs rendszerekkel egészítse ki.

A PC alapú üzleti döntéstámogató szoftverek piacán vezető, a hálózati környezetben pedig meghatározó szerepű Cognos eszközök lehetővé teszik, hogy a vállalkozások irányítói átfogóan és részletekbe menően is képet kapjanak a cég tevékenységéről, láthassák a fő trendeket és azokat az elemi adatokat, melyek mögöttük megbújnak. Az eszközök kezelése ugyanolyan egyszerű, mint az irodaiaké; alkalmazásukkal a vezetői és elemzői munka hatékonysága jelentősen növelhető. (H. O.)

Walton Networking: a HP hálózati eszközeinek disztribútora

Megtalálta hálózati eszközeinek hazai disztribútorát a Hewlett-Packard Magyarország. A több mint egy hónapja a Walton Networking Kft.-vel kötött szerződésről június 18-án közös Walton–HP sajtótájékoztatón számoltak be a cégek képviselői. A szerződés a menedzselhető 12 és 24 portos „sima" és stackelhető hubok, munkacsoportos gerinchálózati kapcsolók (a HP 800, 2000, 1600 és 8000 jelű sorozatai), valamint a HP Open View hálózatmenedzsment szoftverének disztribúciójáról szól.

Ezekkel az elemekkel a Walton teljesebbé tette hálózati eszközkínálatát. *Csáki Attila*, a kft. ügyvezetője arról is tájékoztatott, hogy a múlt évben megduplázták 1996. évi eredményeiket, és 2,8 milliárd forintos árbevételt értek el, miközben a céget sikeresen átszervezték. A HP Open View-t nemcsak a nagyfelhasználóknak, hanem a száz gépnél kevesebb munkaállomásos hálózatot üzemeltető cégeknek is felkínálják. A Walton idén négymilliárd forint árbevételt tervez. Több száz dealere közül körülbelül tizenöt az Open View közepes és nagyrendszeres változatait fogja terjeszteni. (K. A.)

PR-ONLINE

Az Infopen Online PR-Online rovatában *(http://www.infopen.hu/pronline)* **a lapzártánkat megelőző időszakban megjelent sajtóközleményekből adunk rövid szemelvényeket.**

Acer–Matáv – Összértékre szóló, helyi hálózati munkaállomások szállítására vonatkozó Matáv-tendert nyert a tajvani Acer gépeivel több pályázó, közölte az Acer Magyarország. Ez mai értékben 480 gépet jelent, egyébként a teljesítés időpontjában az adott kategóriában elérhető legjobb gyártmány szállítható. A tender értékelése szerint az Acer gépei színvonalukban, minőségükben és megbízhatóságukban a szakmai élvonal más versenyző gyártmányaival összemérhetők, de különösen kedvező az ár/teljesítmény viszonyuk. A tavaly 6,2 milliárd USA-dollár forgalmat elért Acer ez idő szerint a világ harmadik legnagyobb PC-gyártója, és rövidesen megveszi a Matáv-tenderen szintén nyertes SNI augsburgi PC-gyárát is.

Cisco – Június 18-án bejelentette, és ez év negyedik negyedétől szállítja a Cisco a vállalati hálózatoknak szánt 8500-as Multiservice ATM kapcsoló-útválasztó (MSR) sorozatának két új tagját. A Catalyst 8510 és a Catalyst 8540 hang- és videotámogatást, valamint - egyetlen platformon - integrált kapcsoló-útválasztó funkciókat kínál 10/100-as és Gigabit Ethernet, ATM és kevert hálózatokban. Az első képességeiből: 6 millió csomag/másodperces átviteli sebesség ATM és Layer 3 kapcsolásokban; 32 teljesen routolt 10/100-as, 32 OC-3 (155 Mbps) ATM-, 8 OC-12 (622 Mbps) kapu kiszolgálása. A Catalyst 8540-es teljesen routolt 128 darab 10/100-as, 16 darab Gigabit Ethernet, illetve 32 OC-12 vagy 8 OC-48 (2,4 Gbps) ATM-kaput támogathat. Együttműködnek a Cisco más kapcsoló- és útválasztó eszközeinek tág körével is.

Exide – Megújította LanSafeIII/FailSafeIII tápfelügyeleti szoftverét az egyesült államokbeli Exide (amely a Fiskars egykori UPS-üzletágának is tulajdonosa). A 4.0-s új változatok célja a számítógépes felügyelet lehetőségeinek kiterjesztése, evégből keresztplatformos képességekkel, SNMP- és TCP/IP-támogatással szerelték föl. Ily módon NT-s munkaállomásról is menedzselhető például IBM Netfinity, DOS-os, OS/2-es, Mac-, Windows-os, NetWare- vagy UNIX-os munkaállomás áramellátása; lehetséges akár 64 gép távoli felügyelete is, beleértve a személyhívóra, e-mailre küldhető riasztást.

Hewlett-Packard – Június második hetében San Joséban nyilvánosságra hozták: a Flextronics International lesz a HP tintasugaras nyomtatóinak első számú európai gyártója, mégpedig a magyarországi, sárvári gyárra alapozva. A cég magyarországi leányvállalata a nyomtatott áramköri lapokat gyártja, és összeszerelést végez, először a HP Deskjet 720C-ét, később más típusokét is; ezzel az európai HP-s tintasugaras piac szükségleteinek 15–20 százalékát elégíti ki.

IDC az internetről – Tanulmányban vizsgálta az IDC a nagy cégeknek az internethez való viszonyát. Bár a vállalatok internetes-intranetes alkalmazások fejlesztésére fordított befektetései átlagosan négyszeresen megtérülnek, a Fortune 1000 körébe tartozó cégek általában ódzkodnak üzletileg kulcsfontosságú alkalmazásaik nyilvános internetre vitelétől, amíg annak rendelkezésre állása és biztonsága szerintük nem kellően garantált. Az IDC Global Infrastructure című tanulmányának e következtetése összhangban van a több mint 200 tagot tömörítő Open Group konzorcium álláspontjával is.

IDC a PC-ről – Arra jutott az IDC, hogy a végéhez ér a PC-korszak a következő hat év során, már amennyiben a PC az uralkodó internetelérési végfelhasználói eszköz. Ezt a következtetést az internet növekedése által kikényszerített műszaki fejlődés eredményei, a tévédobozok (set-top box), a webképes telefonok, PDA-k, játékkonzolok stb. terjedésére alapozzák. Mindezek piacának összértéke az IDC tanulmánya szerint 2002-re eléri az 1997-es érték háromszorosát, és 2004-re vagy 2005-re meghaladja a PC-piacét, bár abszolút értékben az utóbbi is folytatja növekedését.

Microsoft – Kiadta a Microsoft a Windows NT 4.0 Terminal Server Editiont, amely – a Citrix Metaframe alkalmazásával – a Windows NT futtatásának lehetőségét jelenti olyan gépeken, melyek különben erre képtelenek volnának. Június 25-én megjelent a Windows 98, amellyel kapcsolatos támogatásra több mint 1000 mérnök áll készenlétben. Bejelentette a cég a Visual Basic 6.0-nak és az Office 2000 első béta-változatának nyári megjelenését is.

Silicon Graphics: Cray – Részleteket közölt június 16-án, a Cray User Group felhasználói világtalálkozón az augusztusban megjelenő CRAY SV1-ről mint a ma legnagyobb teljesítményű vektoros szuperszámítógép-sorozatról a gyártó Silicon Graphics. Eszerint a processzorok elméleti csúcsteljesítménye 4 gigaflop, ami kétszerese a cég eddigi leggyorsabb processzoráénak; egy gépegység együttes teljesítménye szimmetrikus multiprocesszoros felépítés mellett 32 gigaflop; a fürtözési lehetőségekkel kialakított szoros gépegyüttesek számítási teljesítménye 1 teraflop (billió művelet másodpercenként), tármérete 1 terabájt. Megvalósították a világ első vektoros gyorstárát, ami a memóriaelérés sávszélességét nagyban növeli; a szintén világelső változtatható méretű vektorprocesszor-szervezés értelmében pedig egy 4 gigaflopos processzor 4 darab 1 gigaflopósként is tud működni. A gép operációs rendszere a 10. generációs, 2000. év-biztos UNICOS nevű UNIX-változat.

CoreBuilder 9000 – a hálózatok középpályása

Egyaránt támogatja az ATM, Gigabit Ethernet és az ASIC technológiákat a 3Com cég CoreBuilder 9000 Enterprise Switch nevű, új generációs, nagy teljesítményű hálózati kapcsolója. A gyártó olyan alkalmazásokra is pozicionálja a berendezést, amelyek ATM alapú campus gerinchálózatot, a szerverekhez és a LAN munkacsoportok aggregálásához pedig Gigabit Ethernet és ATM alapú WAN hálózatot is feltételeznek. A kapcsolóba épített Layer2 és Layer3 vezérlőfunkciók révén megszüntethetők a teljesítménycsökkentő szűk keresztmetszetek és a ma használt router alapú gerinchálózatoknál ismert topológiai hátrányok. A 3Com szerint az úgynevezett „core switching" területén a CoreBuilder 9000 nyújtja a legnagyobb kapcsolási teljesítményt.

Skálázható architektúrája révén max. 112 darab OC-12c (622 Mbit/s) ATM portot vagy 126 darab Gigabit Ethernet portot képes kiszolgálni. A Layer2 alapú adatcsomag-átvitel meghaladja a 100 millió csomagot másodpercenként (pps). Ugyanez az érték Layer3 kapcsolásnál elérheti az 56 millió pps-t. A CoreBuilder 9000 kiterjedt Quality-of-Service/Class-of-Service (QoS/CoS) képességekkel is rendelkezik. A 3Com a nagy rendelkezésre állást követelő hálózati környezetekre pozicionálja a berendezést. Adatközpontokban alkalmazva a nagy teljesítményű kapcsoló multitechnológiás, úgynevezett „collapsed" gerinchálózati eszközként alkalmazható. (K. A.)

Infopen Online hírrovatok

Olvassa az interneten is szerkesztett heti hírlevelünket és a cégek eredeti sajtóközleményeit:

http://www.infopen.hu/infopenx
http://www.infopen.hu/pronline

Beszélgetés dr. Remzső Tiborral, az MTA-SZTAKI tanácsadójával

Szoftverfolyamat-javítás a hétköznapok gyakorlatában

Magyarország adottságai miatt a versenyképes szoftveripar a gazdasági növekedés sarokköve lehet. A versenyképesség folyamatos fenntartása csak a szoftverminőség javításával lehetséges, amelynek nemzetközileg elismert módja a szoftverfolyamat-javítás. Ennek jelentőségéről beszélgettünk *dr. Remzső Tiborral*, aki a szoftverfejlesztési folyamat minőségének felmérésére és javítására szolgáló Bootstrap módszertan egyetlen hazai képviselőjének, az MTA-SZTAKI-nak e témában felelős egyik tanácsadója.

Mit jelent a szoftverfolyamat?

R. T.: A szoftverfolyamat arra az életciklusra terjed ki, amely a kezdeti elképzeléstől tart mindaddig, amíg az adott szoftvert kivonják a forgalomból. Ez az, amit minden szoftverfejlesztő cég művel. Ennek a folyamatnak meghatározott szabályai vannak, amelyeket meg is lehet mérni. A méréshez felhasználják a világon meglévő tapasztalatokat, módszereket, módszertanokat, eszközöket.

Miért kell ezt a folyamatot szabályozni?

R. T.: Azt, hogy a végterméknek milyen a minősége, a piac dönti el, ahhoz azonban, hogy a szoftverfejlesztés szabályozott és biztosan jó irányú legyen, a fejlesztési folyamatot folyamatosan javítani kell. Szükséges, hogy a szoftverfolyamat egyes fázisaiban csereszabatosak legyenek az emberek; továbbá az is, hogy a fejlesztési folyamatokhoz a megfelelő pénzügyi folyamatokat is hozzá lehessen kötni stb. Tehát a javítás a szoftverelőállítási folyamatot próbálja kezelni, illetve tökéletesíteni. A szoftverminőségügyi tanácsadó cégek egyik célkitűzése, hogy lehetőleg szabványos eljárással elégítsék ki a szoftverminősítés iránti igényeket. Az értékelési eljárások egyaránt alkalmazhatók fejlesztés alatt álló és kész termékekre is. A független minősítés támogatja a fejlesztőket a termékfejlesztési stratégiával kapcsolatos döntésükben, a termék jobbá tételére irányuló munkájukban, míg a felhasználók számára bizalmat kelt az adott termék iránt.

Minek alapján megy végbe a szoftverfolyamatra irányuló szaktanácsadás, mit értékelnek?

R. T.: A szoftvertermékek megítélése hat minőségi szempont szerint történik: funkcionalitás, megbízhatóság, használhatóság, hatékonyság, karbantarthatóság, hordozhatóság. Az előállítási folyamat érettsége pedig alapvetően meghatározza a termék minőségét. Európa e téren piacvezető intézménye, a Bootstrap Institute European Economic Interest Group módszertanát használjuk a szoftverfejlesztési folyamat minőségének felmérésére és javítására. Ez a többi között egy ötfokozatú érettségi modellre (CMM – Capability Maturity Model), valamint bevált szoftverminőségi szabványokra (ISO, ESA, DoD, IEEE, NATO) épül. Az érettségi modell az illető szervezet szoftverfejlesztési képességét skálázza. Kezdeti szintje azt jelenti, hogy képes kifejleszteni az adott szoftvert, de nem tart be különösebb szabályokat, kivéve a megrendelő által előírtakat. A második az ún. Ismételhető szint, amely már tartalmaz bizonyos előírt elemeket, például konfigurációmenedzseléssel összefüggő feladatok követését. Ez a szint olyan fejlesztési folyamatot ír le, amely megismételhető. A következő, ún. Meghatározott szint még pontosabban mérhetővé teszi a szoftverrel kapcsolatos folyamatokat. A negyedik szintnél (Menedzselt) méréssel és elemzéssel jellemzett irányítási rendszert használnak a folyamathoz. Az ötödik, ún. Optimalizált szint már nyilvánvalóan visszacsatolásokkal is rendelkezik. Ezzel az ötfokozatú skálával minden egyes szoftverfejlesztő cég megmérhető. A módszer elsősorban szoftverkészítők minősítésére szolgál.



Dr. Remzső Tibor, az MTA-SZTAKI tanácsadója

Hogyan ítéli meg a magyarországi helyzetet?

R. T.: A szoftvertermékek és szoftverfolyamatok minőségével kapcsolatban néhány év óta nálunk is felfutás érzékelhető. Ennek fő oka, hogy ha csatlakozni akarunk az európai és világtrendekhez, akkor ezen a területen is az ott megkövetelt minőséggel kell rendelkeznünk. Az eddigi eredmények között említhetők a folyamatjavításban érdekelt magyar szoftveripari szervezetek felmérése, sajtóközlemények megjelentetése a szoftverfolyamat-javítási kezdeményezésről, az Európai Szoftver Intézet (ESI) és a Nemzetközi Szoftver Tanácsadó Hálózat (ISCN) által, az NJSZT részvételével szervezett budapesti konferencia, továbbá figyelemfelkeltés és továbbképzés a szoftverfejlesztési folyamatjavítás nemzetközi helyzetéről. A Bootstrap képviseletén kívül az MTA-SZTAKI az úgynevezett Scope módszertannak is a képviselője, ami az adott programtermékek minőségének mérésére szolgál a korábban említett hat szempont figyelembevételével. Ma már több, a szoftverfolyamat javításával foglalkozó tanácsadó cég is van hazánkban – mi ezek egyike vagyunk.

A szoftverfolyamat-javítási kezdeményezés konkrétan kihez és mihez kapcsolódik idehaza?

R. T.: Az intézményeket tekintve az OMFB-hez, az NJSZT-hez és az MTA-SZTAKI-hoz. A projektek közül mindenekelőtt az Európai Bizottság Copernicus programja keretében megvalósuló INSPIRE említhető. Vannak PHARE-projektek a szoftverminőség-javításra, amelyekre már viszonylag korán lehetett jelentkezni, és meglehetősen nagy összegeket lehetett elnyerni. Ezeknek egy részét az OMFB-n keresztül pályázhatták meg az érdeklődők. Az INSPIRE keretében a folyamatjavítással kapcsolatos ismereteket próbáljuk közvetíteni elsősorban közepes méretű vállalkozásoknak. S végül, az EU projektszakértőket küld az illető cégekhez.

Mit kell tudni a szoftverfolyamat-javítási kezdeményezéshez kapcsolódó pályázati lehetőségekről?

R. T.: A kezdeményezés nemcsak a szoftverfejlesztésre specializálódott kis- és középvállalkozások, hanem bármely más iparág kis- és középvállalkozásai számára is haszonnal járhat, amennyiben azok szoftvert fejlesztenek. A szervezetek és szakértők többféle módon csatlakozhatnak. Eddig is meglehetősen sok érdekelt jelentkezett már, olyanok, akik a szoftverfolyamat-javítást anyagi lehetőségként is meg kívánják ragadni, de még további pályázókra számítok. Hangsúlyozni kell, hogy a magyarországi tanácsadó cégek munkájának eredményeként a hazai szoftverfolyamat mindenképpen korszerűsödik, a szoftverfejlesztő cégek pedig költséget takarítanak meg. A minősítésre tehát több lehetőség is kínálkozik (ISO 9001, Bootstrap, Scope). Egyszóval, érdemes igénybe venni a felkészítést, a tanácsadást, hiszen ezáltal a szoftverfolyamat-javítás a vállalati stratégia döntő elemévé válhat.

KOVÁCS ATTILA

Internet: akadémiai szférából az üzleti világba

Külön hálózat a kutatóknak

Köztudott, hogy Magyarországon az NIIF ringatta az internet bölcsőjét (akkoriban még IIF néven), hiszen jó tíz évvel ezelőtt különböző műszaki és politikai okokból kizárólag a kutatói-felsőoktatási intézményekből kerülhettek ki az internetezők. *Bakonyi Péter*, a Nemzeti Informatikai Infrastruktúra Program operatív bizottságának a vezetője az alábbiakban rövid körképben mutatja be a világháló hazai és nemzetközi fejlődésével kapcsolatos műszaki, társadalmi kihívásokat. Arra is választ kapunk tőle, mi lehet az NIIF hosszú távú szerepe abban a megváltozott helyzetben, amikor az internet az akadémiai szférából kivonul az üzleti világba.

Mekkora lehet ma az akadémiai szféra részesedése az internethasználók egyre bővülő táborából?

B. P.: Nem egyszerű pontos statisztikákhoz jutni, de az internettel kapcsolatos különböző becslések is meglehetősen helytálló eredményekre vezetnek. Úgy vélem, megközelítőleg 300 ezer internetfelhasználónk lehet együttvéve, s közülük a legnagyobb csoportot 150-200 ezer felhasználóval a Hungarnet, illetve IIF, vagyis az ún. akadémiai közösség alkotja. Ha belegondolunk, hogy az összes felsőoktatásban tanuló diák – mintegy 120 ezer – használja az internetet, s ideszámítjuk még a kutatóintézetek, könyvtárak, közgyűjtemények és hasonló nonprofit intézmények sorát, valamint a minősített kutatókat, akik ráadásul otthonra is kapnak internet-hozzáférést, azt hiszem, hogy ez a szám mindenképpen reális becslés lehet. Az üzleti internetszolgáltatók telefonos (ún. dial-up) ügyfeleinek a száma 30 ezer, a vállalati (ún. LAN-os) internethasználóké ugyancsak e körül van. A Sulinetben jelenleg 30-40 ezren, a kormányzati intézményekben pedig úgy tízezren használhatják ma a világhálót.



Bakonyi Péter, a Nemzeti Informatikai Infrastruktúra Program operatív bizottságának vezetője

Ön szerint nemzetközi összehasonlításban elégedettek lehetünk ezekkel a számokkal?

B. P.: Erre nehéz válaszolni, mert az internet terjedésének a sebessége rengeteg – nem csupán gazdasági – tényezőtől függ. Egy biztos, az egy főre jutó viszonylag alacsony GDP s az ehhez képest magas számítógép- és kommunikációs költségek mellett csupán kevesen engedhetik meg maguknak, hogy otthonról is internetezhessenek. Ugyanakkor a munkahelyen, illetve az iskolában ezt aránylag sokan megtehetik, így szerintem nem kell különösebben szégyenkeznünk a régión belül. Elsőre talán meglepően hangzik, de a tapasztalatok azt mutatják, hogy nem egyértelmű a korreláció a gazdasági fejlettség és az internet fejlettsége között – kiváltképpen a fejlett országokban igen nagy a kulturális és szociális viszonyok szerepe. Jó példa erre Franciaország, ahol sokáig azt mondták, hogy az internet az amerikanizálódás megnyilvánulása, vagy Japán, ahol az ország zártsága hátráltatta a világháló terjedését.

Az ellenben bizonyos, hogy a fejlődő országokban az internet a gazdaság egyik húzóereje lehet, ezért nagyon fontosnak tartom a kormányzati elkötelezettséget az internet fejlesztése terén. Nagy hiba volna azt már ebben a fázisban a piac önszabályozására bízni, sokkal inkább a gazdasági növekedést elősegítő infrastruktúra-fejlesztés részeként kell kezelni. Erre Magyarországon is lehet jó példákat találni, gondolok itt például az NIIF programra, a Sulinetre, vagy a tartalomorientált pályázatokra, mint amilyen az IKTA volt. Ugyanakkor olyan fontos projektekről is tudunk, amelyeket a szakemberek kidolgoztak, de végül mégsem indultak el. Jómagam is részt vettem egy szakértői csoport munkájában, amely az Informatikai Tárcaközi Bizottság koordinálása mellett egy átfogó programot alakított ki az információs társadalom megteremtésére. Ez a program kormány-előterjesztésként kis híján a kabinet elé került, de aztán a választások meghiúsították az elfogadását.

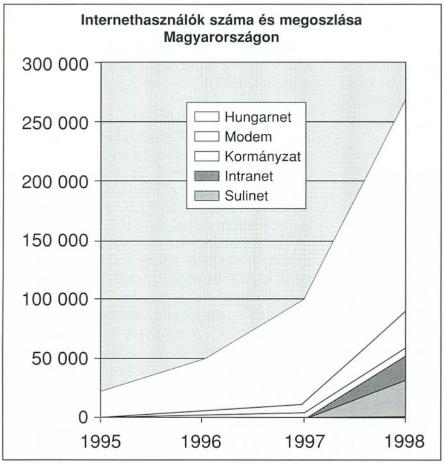
Ha azt vizsgáljuk, hogyan változott az elmúlt években az internethasználók száma és összetétele, akkor azért arról is kell szólni, hogy a mai internet már messze nem ugyanaz, mint akár csak a tíz évvel ezelőtti. Műszaki szempontból miket tart a világháló fejlődése szempontjából a legfontosabb kihívásoknak?

B. P.: Valóban sokat változott egyes internetalkalmazások szolgáltatáskészlete és felhasználói felülete, sőt időközben megjelentek merőben új alkalmazások is, mint például a world wide web. A legnagyobb gondot azonban az jelenti, hogy a világháló alapvető protokolljai mind a mai napig változatlanok, márpedig az internet tömeges üzleti jellegű felhasználása teljesen új problémákat vet fel. Mivel az IP protokoll karakterorientált környezetből ered, a jelenlegi nagy sebességű multimédia-átviteli igények kielégítése, a garantált minőségi szolgáltatások beindítása, a biztonsági kérdések megoldása, az alternatív útválasztás megvalósítása a növekvő hálózatméretek mellett, vagy például a konkrét információk, illetve személyek megkeresése a világhálón mindmind olyan probléma, ami csak az internet technológiai alapjainak a korszerűsítésével oldható meg. Természetesen ez a technológiai továbbfejlesztés megkezdődött. Magyarországon is működnek már olyan részhálózatok, amelyek az új internetes technológiára, az IPv6-ra épülnek, de részben a már meglévő hatalmas világméretű infrastruktúra tehetetlensége, részben a mennyiségi fejlődés iránti feszítő igények miatt na-

gyon nehéz előrehaladni a minőségi fejlesztés területén.

Társadalmi megbízatásai mellett ön a Hungária Biztosító informatikai vezetője, így arról is első kézből lehetnek tapasztalatai, milyen hatással van az internet a vállalatok üzleti tevékenységére.

B. P.: Valóban döbbenetes az, ahogy az utóbbi időben az internet átformálja a vállalatok életét. Saját cégünkre is igaz, de általános tapasztalatként is elmondható, hogy mindenki intraneteket épít, és ez nemcsak azt jelenti, hogy belső levelezőrendszert alakít ki intranet alapon, hanem az üzleti alkalmazásait is átírja. Új értékesítési csatornaként is egyre komolyabban számolnak az internettel, annak ellenére, hogy rövid távon még vannak ellenérzések, félelmek például a megbízhatósággal kapcsolatban. Az elmúlt években az informatikai cégek is gyökeresen átformálták fejlesztési stratégiájukat – teljes mellszélességgel az internet és a Java felé fordulnak. A valós üzleti alkalmazásoknak természetesen van egy tehetetlensége, ezért annak ellenére, hogy a hálózati számítástechnikának nevezett architektúra rohamosan terjed, érzésem szerint a hagyományos kliens-szerver architektúra is még hosszú ideig megmarad. Manapság a nagyvállalati szférában leginkább azt lehet látni, hogy a hagyományos alkalmazásokhoz elkészítik a webes felhasználói interfészt, és mintegy kinyitják ezzel az internet felé.



A világhálónak az üzleti életbe való általánossá bevonulása azonban korántsem csak műszaki kérdés; a fejlődés útjában ma még olyan korlátok is állnak, mint, mondjuk, a megfelelő jogi és kereskedelmi szabályozás gyengeségei. Hiányoznak a kiforrott gazdasági és statisztikai modellek is bizonyos új értékesítési hálózatok kezelésére, mint amilyen például az elektronikus kereskedelem.

Ezzel vissza is kanyarodtunk az internet fejlődésével kapcsolatos társadalmi összefüggésekhez. Miben látja az NIIF program szerepét az információs társadalom hazai megvalósítása területén?

B. P.: Úgy gondolom, hogy a digitális gazdaság és az információs társadalom jóval korábban valósulhat meg, mint azt sokan gondolnák. A kormányok szerte a világban nagy erőfeszítéseket tesznek a szolgáltató állam modelljének a megteremtéséért, a távmunka révén a foglalkoztatottság növeléséért, hogy csak néhányat ragadjak ki az olyan társadalmi célok közül, amelyek elérését az internet terjedése nagyban megkönnyítheti.

Magyarországon is szakértők népes tábora dolgozik már három éve az információs társadalom létrehozását szolgáló hosszú távú program részletein. Kijelenthetem, hogy ebben a programban már eddig is nélkülözhetetlen szerepe volt az NIIF által képviselt szellemi kapacitásnak és gyakorlati tapasztalatoknak. Sikeres pilotprojektjeink vannak olyan témakörökben, mint az intelligens városok, nagy sebességű internethálózatok vagy például videokonferencia és hasonló új generációs internetes alkalmazások. Azt mondhatom, hogy ezeken a területeken ugrásra készen állnak a szakemberek, és ha egy kormányzati szintű pozitív döntést követően eldördülhet a startpisztoly, a pilotprojektekből rövid idő alatt országos programok nőhetnek ki.

Az NIIF neve mindig is a kutatói szférával kapcsolódott össze, noha a fentiekből az érződik, hogy a kutatói hálózat egyfajta kísérleti terepként szolgált az egész hazai internet-infrastruktúra továbbfejlesztéséhez. Szükség van vajon dedikált kutatói hálózatra azután is, hogy az internet lassan tömegszolgáltatássá válik?

Internethostok száma Magyarországon 1993–1998 között

1993. január	645
1993. július	1407
1994. január	3 324
1994. július	5567
1995. január	8 661
1995. július	10 160
1996. január	17 456
1996. szeptember	26 000
1997. február	32 000
1998. február	71 000

B. P.: Szilárd meggyőződésem, hogy a kutatóknak igenis külön hálózat kell, amely a tömegszolgáltatás színvonala előtt jár. A kutatói közeg folyton kísérletezni akar, olyan szolgáltatásra vágyik, amelyik túllép a kommerciális igényeken, és a legfejlettebb technológiát igényli. Egy átmeneti időszakot követően ebbe az irányba fordultak az Egyesült Államokban és Nyugat-Európában is. Elemi érdekünknek tartom, hogy Magyarország ugyancsak minél erőteljesebben bekapcsolódjon ezekbe a nemzetközi kutatói hálózatokba. Az európai TEN-34 hálózat gerinckapacitását például a közeljövőben 34-ről 150 Mbit/s-ra növelik, amiből mi annyit vehetünk majd igénybe, amennyit anyagi erőforrásaink megengednek – a lényeg, hogy ne maradjunk ki. Ehhez az anyagi erőforrásokon kívül az is kell, hogy kövessük azt a technológiai fejlődést, amely a csúcstechnológiát képviselő nagy sebességű rendszerekkel való együttműködéshez szükséges.

Természetesen ugyanilyen fontosnak tartom, hogy szerves kapcsolat legyen a csúcstechnológiát jelentő kutatói hálózat, a nonprofit szféra alapellátását biztosító tömegszolgáltatás és az üzleti internetszolgáltatás között. Elképzeléseink szerint a magyar Intranet2 hálózat a Matáv ATM szolgáltatására fog épülni, kapcsolatban lesz mind az európai kutatói hálózattal, mind az IIF meglévő gerinchálózatával, a HBONE-nal, amit persze szintén jelentősen továbbfejlesztenénk, különösen a vidéki végpontokon. A hazai Intranet2 magja megközelítőleg 40 Mbit/s-os lenne, ami egyfelől kitűnő kísérleti terep volna a legújabb nagy sebességű alkalmazások teszteléséhez, másfelől nyitottsága révén az egyetemeknek és a kormányzatnak is megadná a nemzetközi alkalmazási rendszerekbe való bekapcsolódás lehetőségét.

HUTTER OTTÓ

Új technológiák az UTP kábelezésben

Alkalmas-e a mai kábelezés a holnapi LAN-okhoz?

Egy évtized múlva a jelenleg megépített kábelezésnek a maiaknál sokkal igényesebb alkalmazásokat kell kiszolgálnia. Alábbi cikkünkben *James Donovan* a Lucent Technologies cégtől azokat az alapvető tényezőket vizsgálja, amelyek eldöntik, hogy napjaink kábelezése megfelel-e a majdani követelményeknek.

A PC teljesítményének fokozódása mindenki számára világosan látható. Kevésbé nyilvánvaló viszont a kapcsolat a processzor teljesítménynövekedése és a hálózati forgalom között.

Óriási kihívás

Gyakorlati szabály, hogy minden egyes, a CPU által kezelt GIPS (milliárd utasítás másodpercenként) 1 Gbps LAN forgalmat generálhat. Ez a potenciális lehetőség jelenleg nem minden esetben valósul meg, mert a mai üzleti szoftverek nem használják ki a PC kommunikációs képességeit, ám ez a helyzet a közeli jövőben megváltozik: a hálózati felhasználók komoly kapacitásproblémákkal találják szembe magukat. A kihívás mérete megítélhető azokból az előrejelzésekből, amelyek szerint 100 GIPS-mal működő CPU-kat széles körben fognak használni a most telepített kábelezések 15 éves élettartamán belül.

A nagy sebességű LAN alkalmazások és multimédia-szoftver területén végbemenő fejlődés arra ösztönzi a fejlesztőket, hogy olyan hatékony szoftvertermékeket hozzanak létre, amelyeknek sokkal nagyobb sávszélességre van szükségük. Ugyanúgy, mint ahogy a CPU nagyobb teljesítményét hasznosították, az új, gyorsabb hálózati technológia előnyeit is ki fogják használni. A nagyobb sávszélesség iránti igényt a hálózati PC-k és az intranetek is növelik. Minthogy ezek az alkalmazási szoftvert, a felhasználó környezetére vonatkozó információt és/vagy az adatfájlokat központi szerverekről szerzik meg, fokozzák mind a LAN-tól való függést, mind a hálózati forgalmat.

Ha az ilyen fejlesztések a PC hálózati forgalmi lehetőségeinek csak 10%-át érik is el, a processzor jelenlegi sebességének növekedésével az asztali számítógépeknek gigabit nagyságú kommunikációra lesz szükségük hat éven belül. Ezen idő alatt a forgalom jellege is megváltozik. A hálózati PC-k használata például a megoszlást a helyi munkacsoport-forgalomról 80%-ban a távoli forgalomra rendezi át, ami a gerincrendszerek terhelésének aránytalanul nagy növekedésével jár majd.

Meghatározó komponensek

Bármilyen LAN alkalmazást választunk is a jövőben, a hálózat szerepe még fontosabbá válik. A vállalat kábelezési infrastruktúrája az üzletvitel központi idegrendszere, aminek meg kell felelnie az új feladatoknak. Ahhoz, hogy ebben biztosak lehessünk, alaposan meg kell vizsgálnunk néhány tényezőt, amelyek a kábelezés teljesítőképességét meghatározzák. A kábelezés minden komponense, nem csak maga a kábel, fontos szerepet tölt be. Ha az adatáramlás szemléltetéséhez egy csővezetéket veszünk analógiaként, könnyű megérteni, hogy a csatlakozások, amelyek szűkebb keresztmetszetűek, mint maga a csővezeték, csökkentik az áteresztőképességet. Még akkor is, ha az egyes komponenseknek potenciálisan azonos az áteresztőképességük, akadályozhatják az áramlást, ha alkalmazásuk sorrendje nem megfelelő. Ehhez hasonlóan a kábelezésben korlátozza az áteresztőképességet, ha a kábel és a csatlakozók elektromos tulajdonságai nincsenek egymáshoz illesztve.

Ahhoz, hogy a holnap követelményeinek megfeleljen, mindegyik kábelezési komponensnek nagy teljesítményűnek kell lennie, és a többi rendszerkomponenshez illeszkednie is kell. Ennek elérésére koncentráltak a fejlesztések során a Lucent Bell Laboratoriesban, amely már régóta a kábelezés áteresztőképességének növelése érdekében folytatott kutatások élvonalába tartozik.

1995-ben a Bells Labsnál csoportot hoztak létre olyan megbízható kapcsolástechnikai megoldás kifejlesztésére, amely képes megfelelni a nagy sávszélességű alkalmazások várható fellendülésének. A követelmények közé tartozott, hogy valamennyi komponens illesztett, végponttól végpontig terjedő megoldás része legyen, ugyanakkor teljesen kompatibilis visszafelé. Garantálni kellett a jelenlegi és jövőbeli alkalmazások kezelését s a nagyobb megbízhatóságot is.

GigaSPEED: kulcsparaméterek

A csoport munkájának eredménye a SYSTIMAX® GigaSPEED™ Structured Connectivity Solution (strukturált kapcsolástechnikai megoldás). Nagy sebességű alkalmazásokhoz ez a D-osztály/5-ös kategóriájú kábelezés természetes utóda, amelyet még 1990-ben fejlesztettek ki a Bell Labsnál. A GigaSPEED Solutionban a paramétereket úgy hangolták össze, hogy egységes, megbízható átviteli sebességnövelést szolgáltasson. A kulcsparaméterek az impedancia, a csatorna reflexiós vesztesége, a csillapítás és az áthallás. Ezek megértése lényeges a kábelrendszer képességeinek a megítéléséhez.

Impedancia

Egy vonal impedanciája az ellenállás és a reaktancia kombinációja, amit ohmban mérnek. A kategóriaszabványokban megadott impedanciaértékek a kábel teljes hosszán mért átlagok. A kábelnek, a csatlakozóknak, vezetékeknek és aktív berendezéseknek azonban saját egyedi impedanciájuk van.

Reflexiós veszteség

A csatorna reflexiós vesztesége (Return Loss – RL) az impedanciák megegyezésének a mértéke a csatorna valamennyi összetevőjét figyelembe véve. A jelvisszaverődés elkerülése céljából fontos, mert adatvesztést és adathibákat okozhat.

Az impedancia egyenletességét a vezetőpárok közötti elválasztás, a szigetelt vezetékek sodrási és keresztmetszeti egyenletessége befolyásolja. A legkisebb eltérések jelentősen rontják az RL-t, így a gyártási minőség alapvető fontosságú a kábel teljesítménye szempontjából.

Csillapítás

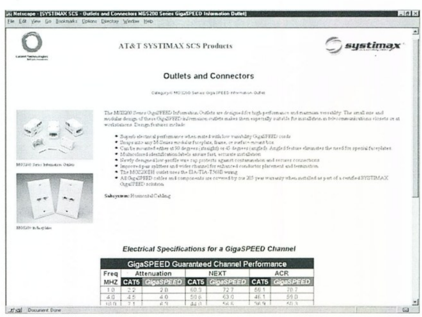
A teljesítményt befolyásoló másik tényező, a csillapítás a jelszint csökkenése, amely a kábelen vagy összeköttetésen bekövetkezik. A jelfrekvenciától és a távolságtól függ, meghatározza az összeköttetés maximális hosszát, ami után a vevő már nem tudja helyesen értékelni a jelet.

A csillapítás alsó korlátja gyakorlatilag a kábel rézmagjának az átmérőjétől függ. Ezt pedig limitálja a szigetelt vezeték mérete, amely egy RJ45 csatlakozóban elfér. Ebből az következik, hogy a csillapítás lényeges javulását csak új típusú csatlakozóval lehet elérni – ennek azonban a legtöbb felhasználó nem örülne.

Áthallás

A nagy sebességű kábelezés teljesítményét befolyásoló valamennyi tényező közül az áthallás a legfontosabb. Ez nem kívánt energia, amelyet egy másik aktív jelárammal fennálló csatolás indukál, és ha ez elég nagy, jelhibát okoz.

Az áthallás vizsgálatánál a tesztelés módszere éppen olyan jelentőséggel bír, mint annak tényleges mértéke. Manapság két módszer szokásos, az érpárok közötti mérés és a teljesítményösszegzés. A jelenlegi kábelezési szabványok az előbbit alkalmazzák. A teljesítményösszegzés azonban megfelelőbb az újonnan megjelenő hálózati technikák, mint például a Parallel Transmission Schemes (PTS) esetében.



infopen
szponzorált melléklet 1998. június–július

INTEGRÁLT VÁLLALATI RENDSZEREK

Vállalatirányítási rendszerek

Az ötvenes-hatvanas években az igazi húzóágazat az autóipar volt, az informatika, vagyis az akkori szóhasználat szerint: számítástechnika pedig húzott ágazat. Ennek bizonyítéka az, hogy a mai vállalatirányítási rendszerek a termelésirányítási rendszerekből „nőttek ki", amelyeknek az akkori idők leginkább fizetőképes vevőköre, az autóipar volt a megrendelője.

A kezdeti rendszerek számára a megoldandó feladat a végtermék anyagjegyzékének, műszaki felépítésének ábrázolása volt az adatállományokban, az egyes alkatrészek, szerelt egységek beépülésének, felhasználásának, az előállításához szükséges technológiának a leképezése.

A kialakulás: alkalmazási programcsomag mint „ipari melléktermék"

Innen már csak egy lépés volt a készárukibocsátási terv alapján, a darabjegyzékek mentén történő „lebontással" a termelés bruttó anyagszükségletének meghatározása, majd a tényleges készletekkel való összevetés után a nettó, tehát valóban legyártandó vagy beszerzendő anyagmennyiség kiszámítása. Egy további szolgáltatásbővítéssel a rendszer már mindezt az időtengely mentén, a gyártási technológiai normák, illetve a beszerzési átfutási idők figyelembevételével, ütemezéssel állította elő. E korai rendszerek tulajdonképpen a mai vállalatirányítási rendszerek egy másik alapelvét is kitűzték, nevezetesen a modularitást.

Adatszervezési oldalról nézve a rendszereket indexszekvenciális állományokban, hierarchikus adatstruktúrákban képezték le.

A hetvenes években ezekhez az alapjukban kötegelt feldolgozású rendszerekhez online tranzakciókat illesztettek, bizonyos törzsállomány-karbantartási, készletaktualizálási funkciókat „kivittek" a felhasználókhoz.

Az akkori programcsomagok fejlesztői maguk a nagy hardvercégek voltak, közülük is elsősorban az IBM. A programok elnevezései máig ismerősen csengenek (PICS, COPICS, MAPICS). Az érdekesség vagy a történeti hűség kedvéért jegyezzük meg, hogy Magyarországon a győri Rába termelésirányítási rendszere a hetvenes évek legelején ezeken az alapokon indult el.

A kezdeti funkcionális csomag tehát az anyagi-termeléselőkészítési, vagyis a logisztikai folyamatokat foglalta magában. A vállalati pénzügyi-elszámolási, értékfolyamatok (főkönyvi könyvelés, vevők/szállítók, állóeszközök analitikus könyvelése, költségtervezés és -elszámolás) a későbbiekben bővítették ezt a kört.

Szakosodott szoftvercégek

Az alkalmazási szoftvercsomagok, közöttük a vállalatirányítási rendszerek fejlesztése a hatvanas-hetvenes években tehát a nagy hardvergyártók kezében volt. A programcsomagok fejlesztése sosem kapott a hardvertechnológia fejlesztésével azonos hangsúlyt, kis túlzással elmondható, hogy a gépek értékesítését előmozdító promóciós eszköznek tekintették. Így az időközben kialakult és látványos gyorsasággal megerősödő önálló szoftvercégek (SAP, Quad Inc., SSA stb.) gyorsan átvették a terep felett az uralmat. Jellemző adalék, hogy alapítóik nem egy esetben korábbi IBM-munkatársak voltak.

E szoftvercégek gyakran egyetlen termékükként fejlesztették és forgalmazták saját ERP rendszerüket (l. SAP). Az alap-

funkcionalitást további területekkel bővítették: beszerzés, értékesítés, projektrendszer, karbantartás.

Standard szoftver vagy saját fejlesztés?

Néhány évvel ezelőtt még reális kérdésfelvetés volt a „make or buy" (elkészíteni [elkészíttetni] vagy megvásárolni). Azóta a verseny egyértelműen a csomagszoftverek javára dőlt el. Milyen okok játszottak közre ebben?

Az egyedi fejlesztésben kialakított modell (design) minősége esetleges – a szervezők és a felhasználók éppen meglevő menedzsment-, szervezési stb. ismeretétől függ –, nincs összevetési lehetőség a legjobb gyakorlattal, talán csak a szervezetnél, vállalatnál meglévő aktuális helyzetet konzerválja.

A saját fejlesztés kivitelezési színvonala, minősége esetleges – a fejlesztők tudása, szakmai kitekintése határozza meg (szabványok alkalmazása, fejlesztési, alkalmazási irányok ismerete). Ezzel fellép a technikai-technológiai lemaradás veszélye.

A vállalat kiszolgáltatottá válik, akár saját fejlesztőinek, akár a megbízott külső szolgáltatóknak. Szembe kell nézni azzal a ténnyel, hogy nincs szélesebb, külső felhasználói háttér, tapasztalatcsere és konzultációs lehetőség.

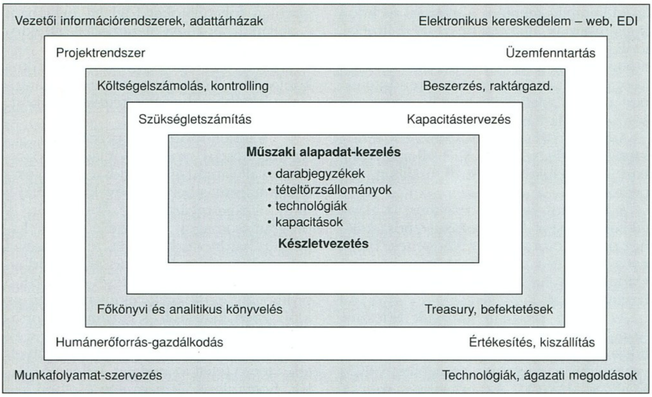
A szoftvernek természetesen mint jó konstrukciójú és jó kivitelű terméknek is meg kell állnia a helyét. A mai csomagrendszerek modelljei korszerű megoldásokat, „best business" practice eljárásokat tartalmaznak, sok esetben egyetemi tanszékekkel, gazdasági elemző intézetekkel együttműködésben készülnek. Fontos az a tény is, hogy a verseny, a (tovább)fejlesztési kényszer hatása alatt mindegyik újabb és újabb megoldások, szolgáltatások integrálásának az irányába halad. Nem egyetlen személy vagy kis létszámú „rendszerépítész" – bármennyire széles kitekintésű is – víziója dönti el azt, hogy mit foglaljon magában a rendszer.

Az üzleti élet egyre inkább nemzetközivé válik, szabványosodik. Gondoljunk csak a globalizációs hullámra, a cégösszeolvadásokra, fúziókra. Az egyes vállalatokon belüli folyamatok is szabványosodnak: beszerzés, pénzügyek. Az alaptevékenység lényegi folyamatain (core business) kívüli gazdálkodási folyamatok már nem kötődnek az ágazathoz, még kevésbé az országhoz. Mindezt csak alátámasztja a nemzetközi cégeken belül, illetve azok között tapasztalható nagyfokú szakembermozgás, a nemzetközi munkavégző csapatok, teamek megléte.

A menedzsment mint tudás- vagy tapasztalati anyag is egyre kevésbé kapcsolódik egy-egy konkrét ágazathoz vagy országhoz. Gondoljunk például arra, hogy az IBM radikális pályamódosítását levezénylő igazgatója a dohányiparból érkezett, vagy magyarországi dimenzióban az egyik GSM telefonszolgáltató vezérigazgatója teljes szakmai előéletét a gyógyszeriparban töltötte el.

Mi ma az ERP rendszerek „kötelező minimuma"?

Erre a kérdésre a rendszerek „szerves fejlődésének" korábbiakban bemutatott rétegrajzával kísérelhetünk meg válaszolni.



Ami még közös

Az említett alap-funkciókészleten kívül – csupán felsorolás jelleggel – néhány aktuális kérdés az ERP rendszerekkel szemben:

- az évezredforduló kezelése;
- az euro kezelése;
- technológiák integrálása:
  döntéselőkészítő rendszerek, adattárházak,
  workflow,
  web – internet és intranet, elektronikus kereskedelem, önkiszolgáló alkalmazások,
  EDI gateway,
  CAD/CAM, GIS rendszerek;
- a teljes beszállítói lánc integrálása;
- általános gazdálkodási modell – ágazati specifikumok;
- központi adatbázis és/vagy elosztott feldolgozás;
- modularitás vagy vállalati folyamatok;
- teljes funkcionalitás vagy könnyített változatok;
- alapos, mindenre kiterjedő testre szabás vagy gyorsított szabványbevezetés.

Az ERP rendszerszállítók klubja

E körre vonatkozóan általában független piacelemzők, pl. a Gartner Group értékeléseire szokás hivatkozni. Ugyancsak összetettebbé teszi a képet, hogy eltérő az egyes ERP rendszerszállítók regionális-földrajzi stratégiája, a lokalizált nemzeti változatok rendelkezésre állása is. Mégis – talán kissé önkényes módon – azokat az ERP szállítókat emeljük ki, amelyek Magyarországon is jelen vannak, illetőleg ismertek.

1996-ban az értékesített licencek alapján az SAP e piac 29%-át mondhatta magáénak. Ezt követte az Oracle Applications a teljes piac 10%-ára terjedő részesedéssel, majd az SSA BPCS termékcsaládjával, a QAD Inc. az MFG/PRO termékével, a BaaN, a J. D. Edwards és a PeopleSoft, egyenként 3–5% közötti részesedéseikkel.

Magyarországi becsült adataink az értékesített licencvolumen helyett a telepített licenccsomagok darabszámára, tehát a felhasználó szervezetek számára vonatkoznak. E szerint az SAP a magyarországi ERP alkalmazások több mint 50%-ával foglalja el az első helyet, ezt követi a QAD Inc. MFG/PRO rendszere, majd az Oracle Applications és az SSA BPCS rendszerek egyenként a telepítések 8–10%-ával.

Néhány ismert ERP termék

Megközelítés a technológia oldaláról

Az Oracle az ERP rendszerek olyan „érettségi fokán" lépett be erre a piacra, amikor a funkcionális modell kialakítására már nem volt szükséges külön figyelmet fordítania. Az adatbázist előszeretettel nevezik az alkalmazási rendszer „motorjának", l. database engine. Nem kényszerült a modell szerves fejlesztése korábbi állomásainak bejárására, az adatbázis-technológia legkorszerűbb, „state of the art" szintjét ültette át a gazdasági alkalmazások közé. Az alkalmazások, a rendszerfejlesztési eszközök és az adatbázis-technológia fejlesztése valamennyi ERP rendszerszállító között itt a leginkább egybehangolt. Nem véletlen az sem, hogy az Oracle az adatbázis-technológiához legszorosabban kötődő vezetői információrendszerek, adattárházak területén éri el legnagyobb sikereit.

Az Oracle alkalmazási választéka impozáns: 35, egymással integrált modult kínál számos kulcságazatnak: fogyasztási cikkek, energiaipar, egészségügy, kormányzati szektor, oktatás stb.

... a dinamikus folyamatok oldaláról

A Baan a megfelelő pillanatban lépett a nyitott, kliens-szerver architektúrájú ERP rendszerek piacára, és a vertikális piacokat lefedő ágazatokat vette célba: pl. repülőgép- és autógyártás. Teljes körű, kliens-szerver alapú moduláris rendszert kínál, amelynek fókusza azonban az anyagi-logisztikai, termelési folyamatok támogatása. Jelenlegi pénzügyi-számviteli-kontrolling rendszerét egy stratégiai szövetségessel, a Hyperionnal való együttműködés keretében egy új generációjú pénzügyi rendszerrel kívánja felváltani. Egy másik, ez idáig viszonylag kevés súlyt kapott terület a modulok között a humánerőforrás-gazdálkodás.

Egyedivé teszi a BaaN-t a beépített orgware komponense, amely szoftvereszköz-

ként, az ERP rendszer részeként implementált BRP szoftver. Referenciamodelleket tartalmaz, best-practice eljárásokat ír le. Ezek már a bevezetésre irányuló projekt kezdetén a felkészítő oktatásokban jól alkalmazhatók; folyamatleíró eszközök, szervezetleíró alapkészlet, paramétergeneráló funkció, felhasználói felület kialakító eszközök tartoznak közéjük.

Egy hosszú fejlesztés: SAP

Huszonöt éves története során az SAP szélességében (funkcióterjedelmében) és mélységében (használatának kényelmében, a támogatás rendszerének kiteljesítésében) folyamatosan fejlesztette rendszerét.

A gazdálkodási irányítási rendszereknek abban a korszakában, amelyben a különböző forrásokból, saját fejlesztésből stb. származó egymástól elkülönült vagy csak laza interfészeken keresztül kapcsolódó szigetmegoldások voltak a jellemzőek, a technológiailag teljesen egységes rendszer vitathatatlan előnyöket biztosított. A szoftverfejlesztés meghatározott pontján szükségképpen fel kellett vetődnie annak a kérdésnek, hogy mindvégig fenntartható-e pl. az egységes verzió koncepciója:

- A szoftverrendszer funkcionális és technológiai továbbfejlesztésének egybehangolása, az egymást követő verziók kibocsátása egyre nehezebben kezelhető feladat.
- Ebből a szempontból vizsgálva külön problémát jelent a rendszer deklarált nyíltsága, a „certifikált" operációsrendszer- és adatbázisplatformok nagy száma, az informatikai technológiai fejlesztések, generációváltások életciklusának mindenütt tapasztalható rövidülése.
- Egy ilyen, folyamatosan változó környezetben az SAP-ra is egyre nagyobb terhet ró a szoftverkövetés, a verziók nyilvántartása, a hibajavítás, a támogatás.

Egy ilyen, a teljes funkciólefedés igényével fellépő programrendszer nem minden pontján fejlődik egyforma dinamizmussal, vannak olyan funkciócsoportok, „modulok", melyek kiérleltnek tekinthetők, ahol már a felhasználói igények is stabilizálódtak. Kis leegyszerűsítéssel azt mondhatjuk például, hogy a főkönyvi könyvelés vagy a termelési anyagelszámolás területén aligha lehet forradalmi technológiai változásra számítani.

Más azonban a helyzet a kereskedelem, a szolgáltatások vagy a vezetési-döntéselőkészítési rendszerek területén.

Ezeknek a kényszereknek a nyomása alatt az integráltság fogalma szükségképpen új értelmezést kap. Az üzleti élet tempója gyorsul, a vállalaton belüli gazdálkodási-ügyviteli folyamatok dinamizálódnak, nem állnak meg szervezeti határokon. Gondoljunk például arra az egyszerű tényre, hogy ma a számlázás az értékesítési folyamat integráns része, és nem valamilyen, a dologi folyamatoktól elkülönülten folyó adminisztratív követő tevékenység.

A modulok helyébe az SAP üzleti komponenseket léptetett: pénzügy-számvitel, logisztika, humánerőforrás-gazdálkodás, treasury stb. Ezek belső integráltsága eleve biztosított. Az SAP a „Business Framework" koncepció keretében lehetőséget ad e komponensek szétcsatolására.

Technológiai váltás

Az amerikai SSA ERP rendszere – hasonlóan az SAP-hoz – szintén hosszú múltra tekinthet vissza. A BPCS első platformjai az IBM AS/400-at megelőző hardverek voltak. Ezekre fejlesztették ki a közismerten stabil, nagy funkciógazdagságú ERP szoftvert, mellyel elsősorban a folytonos technológiával dolgozó ágazatokat: a vegy- és gyógyszeripart, az élelmiszeripart stb. vették célba. Ezenkívül azonban elterjedten alkalmazzák az autó-, a fogyasztásicikk-, az elektronikai iparban, sőt más ágazatokban is.

A néhány éve végrehajtott technológiai váltás eredményeként ma a BPCS is rendelkezik grafikus felhasználói felületen keresztül elérhető, kliens-szerver architektúrájú programváltozattal, mely a „megszokott" AS/400-on kívül UNIX és Windows NT üzemű szervereken is működik.

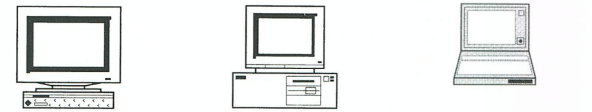
FRÁTER LÓRÁND

Integrált irodai rendszerek

Cikkünkben a szervezetek (vállalatok, intézmények, központi és helyi igazgatási egységek) életét, mindennapjait jellemző irodai feladatokat és az ezeket támogató informatikai funkciókat ismertetjük. A legfrissebb felmérések szerint ma egy átlagos alkalmazott munkaidejének 80%-át teszi ki a munkájához szükséges adatok keresése, a feladat dokumentálása és kommunikálása. Az integrált irodai rendszerek ennek a magas százalékos aránynak a csökkentésére, a munka hatékonyságának és a szervezet eredményességének a növelésére hivatottak.

A Gartner Group 1997 augusztusában publikált egy tanulmányt, amely felvázolta az irodai informatikai rendszerek stratégiai területeit és öt évre előre jelezte az irodai alkalmazások fejlődési irányait. A tanulmány néhány fő megállapítása a következő:

- 1998-ra a nagyvállalatok több mint 75%-a használja az internettechnológiát a vállalaton belül és kívül.
- A workflow interfész szabványosítása 1998-ra megfelelően éretté válik arra, hogy képessé tegye a felhasználókat egy széles körű vállalati munkafolyamat-irányítást segítő keretrendszer kifejlesztésére.
- 2000-re a desktop PC-s alkalmazások piacán az alkalmazások több mint 80%-a lesz elérhető böngészőből.
- Az elektronikus munkahelyek telepítésének széles skálája alapul majd az üzleti folyamatok újratervezésére (BPR).



„Termelő" felhasználó	Információs felhasználó	Külső felhasználó
– nagy teljesítmény – 7*24 órás rendelkezésre állás – megoldásra optimalizált kliens – workflow menedzsment	– több dokumentum-adatbázis elérése – intranet/internet támogatás – alacsony üzemeltetési költségek	– korlátozott számú dokumentum elérése – internettámogatás – vékony kliens – egyszerű használat

Az irodai rendszerek felhasználóinak csoportosítása

„Termelő" felhasználó - végrehajtó alkalmazott

Munkaideje legnagyobb részében kevés számú, jól definiált folyamatban felhasználható dokumentumhoz, formhoz kell hozzáférnie. Kész dokumentumokkal dolgozik, amelyeket mások készítettek vagy szkenneltek. Az általa használt irodai rendszer jellemzői a gazdag funkcionalitású kliensszoftver; folyamatos rendelkezésre állás; gyors válaszidők; szigorú hozzáférés-védelem.

Információs felhasználó

Munkakörnyezetének jellemzői a hatékony és intelligens keresési képességekkel rendelkező egyszerű kliensszoftver; képesség a több forrásból való keresésre; intranet/internet támogatás; desktop alkalmazások a dokumentumok létrehozására.

Külső felhasználó

A vállalati információrendszer szempontjából fontos a külső felhasználók – vevők, utazó vagy otthon dolgozó alkalmazottak – kiszolgálása. Ez a felhasználói kör ellenőrzött módon, az internettechnológia alkalmazásával érhet el belső dokumentum-adatbázisokat.

A megvalósítást segítő alkalmazások

Itt azokat az informatikai funkciókat mutatjuk be, amelyek eszközt jelentenek a felhasználók kezében irodai feladataik végrehajtásához. Az informatikai funkciók bemutatása konkrét alkalmazáscsomagok ismeretében, de általánosan történik. A kiválasztás szempontja volt, hogy az alkalmazások a felhasználói oldalon megjelenő irodai feladatokat minél teljesebb körűen fedjék le. Az irodai csomagok jellemzőit az V. oldalon lévő táblázat ismerteti.

Dokumentummenedzsment

Dokumentummenedzsment a neve annak az informatikai funkciónak, amely a dokumentumokat teljes életciklusukon át kezeli és kontrollálja a létrehozástól kezdve a tároláson, visszakeresésen át az archiválásig.

Dokumentumkészítés

Az alap informatikai funkciók az irodában a szövegszerkesztés, a táblázatkezelés, az ábraszerkesztés, prezentációkészítés és a folyamatábra-rajzolás. Ezekkel az alkalmazásokkal készíti el a felhasználó a feljegyzéseket, jelentéseket, kimutatásokat, táblázatokat. Ma már a legkifinomultabb szolgáltatásokat nyújtják ezek a rendszerek a felhasználók részére. Automatikusan lehetőséget adnak a helyesírás-ellenőrzésre, képek, grafikai objektumok, animációk beszúrására, az egyszerű levéltől a kiadvány minőségű dokumentumok elkészítésére. A hatékonyabb munka érdekében interaktív segítség, javaslatok, varázslók segítik a felhasználót.

Dokumentum nyilvántartásba vétele – iktatás, visszakeresés

A dokumentum-nyilvántartás az iktatásnak mint irodai feladatnak feleltethető meg. Ez a funkció foglalja magában az elektronikus, már számítógépen lévő és a papíralapú dokumentumok visszakereshető módon történő tárolását.

Több irodai rendszer is kínál megoldást az iktatási feladatok támogatására. A készített dokumentumokhoz lehetőség van különböző részletezettségű űrlapok, iratkísérők kitöltésére, melyek alapján a visszakereshető tárolás megoldható. Vannak olyan alkalmazások (pl. CSE/WorkFlow), amelyek önálló iktatómodullal rendelkeznek. Azoknál a cégeknél, ahol a magyar jogszabályokat csak a irattározás, levéltárba átadás szintjén kell figyelembe venni, ez a modul testre szabás után azonnal használatba vehető. Ráfejlesztés azoknál a szervezeteknél merül fel igényként (önkormányzatok, központi igazgatás, országos hatáskörű szervek), ahol az iratkezelésre vonatkozó jogszabályok alkalmazása kötelező. A Lotus Notes esetében több megoldásszállító is elkészítette a Notes funkcionalitását jól kiegészítő iktatóprogramját.

Lekérdezéseiket a felhasználók az azonosító adatok vagy a tárolt dokumentumokban szereplő szavak, szókapcsolatok alapján szeretik lebonyolítani. Az irodai alkalmazá-

Irodai feladatok

Első lépésként egy rövid áttekintés arról, hogy a felhasználók munkavégzésük során milyen irodai feladatokat látnak el.

Feladat	Tartalma
Dokumentumkészítés	Az irodai munkák alapja a levelek, feljegyzések, jelentések, kimutatások készítése.
Érkeztetés, iktatás	Az irat bármilyen úton (pl. futárpostával, postai úton, elektronikus levélként) érkezett küldemények érkezésekor történő nyilvántartásba vétele. A szervezethez érkezett, illetve az ott készített irat alapnyilvántartásba történő bevezetése és iktatószámmal való ellátása. Az alap iktatókönyv mellett a visszakeresések könnyítésére egyéb mutatókönyveket is vezetnek.
Irattározás, dokumentumok kezelése	A már elintézett ügyek iratainak bizonyos ideig visszakereshető módon történő tárolása.
Levelezés, faxok kezelése	Adatok és ismeretek átadása, kommunikáció a szervezeten belül, illetve a szervezet és külső kapcsolatai között.
Határidőnapló, feladat-nyilvántartás	Teendők, találkozók, határidőre elvégzendő feladatok listája.
Terjesztés (belső tájékoztatás)	A szervezet működését segítő szabályzatok, utasítások, a feladatok végrehajtását segítő ismeretek közzététele.
Munkafolyamatok irányítása és követése	A szervezetek kritikus, alaptevékenységükkel összefüggő vagy alap irodai folyamatai, amelyeknek fontos az irányítása és a nyomon követése (pl. határidőre történő ügyintézés, engedélyezés, jóváhagyás stb.).
Erőforrás-kezelés (terem, notebook, gépkocsi, vetítő)	Általában önálló, kis nyilvántartások arra, hogy a felsorolt erőforrásokat kik, mikor, mekkora időterjedelemben kívánják igénybe venni.

	MS Office, Exchange, Outlook	Lotus Notes	ORACLE InterOffice	EDM Suite	Netscape	CSE/Systems és EASY Archive	DOCS Open	Novell Groupwise
Dokumentum-készítés	Word, Excel, Power Point	WordPro, 1-2-3, Freelance Graphics				Külső szövegszerkesztő integrálható	Verziókövetés	
Dokumentum-nyilvántartás, -iktatás, -visszakeresés	Dokumentumok visszakeresését biztosító űrlapok	Külön kifejleszthető	Teljes szöveges keresés	**ContentConnect** integrált keresőrendszer az EDMSuite-en belül és azon kívül	**Catalog** különböző szervereken tárolt anyagok indexelése, kereshetővé tétele, téma szerinti csoportosítása, „robotok" konfigurálása után automatikus működés, belső anyagok mellett az interneten is kereshet	Igen, testre szabható	Teljes szöveges visszakeresés, gyakori lekérdezési feltételek tárolása, keresés LAN-on vagy WAN-on	
Dokumentum-archiválás		Külön kifejleszthető		**ImagePlus** többféle fájltípus, tárolóeszközök online kezelése **OnDemand** számítógépes reportállományok, nyomtató spoolok tömörített archiválása		Online, workflow irattartó a folyamat végén archívumba tehető, nyomtató spool file-ok, beépített OCR (Recognita)	Fax, szkennelt dokumentum, importált bitmap, beépített OCR	
Kommunikáció-levelezés	Igen, de külső is integrálható	Igen, de külső is integrálható	Igen		**Messenger** weblapokra mutató linkek, csoportüzenetek, e-mail, hangposta, news és csoportmunka	Igen, de külső is integrálható		Igen, pluszszolgáltatás a felhasználói levélfelügyelet, postaládadossziék megosztása felhasználók között
Kommunikáció-fax kezelés	Igen	Domino faxszerver				Külső integrálható		Fax gateway segítségével küldés, fogadás
Terjesztés		Igen	Automatikus publikálás	**Domino.Doc** verziókövetés, check-in, check-out, replikáció, dokumentumkészítés, keresés, tartalomfüggő elosztás	**Composer** vizuális HTML-szerkesztő, publikálás hiperlinkek beszerkesztésével **Collabra** HTML-hírek szerkesztése, küldése és olvasása, bárki létrehozhat új csoportot	A terjesztési folyamat irányítása	**DOCS Interchange** DOCS dokumentumok publikálása MS Exchange folderekben	
Munkafolyamat-irányítás, -követés	Exchange	Külön kifejleszthető vagy integrálható, pl. az IBM FlowMarkkal	Igen	**FlowMark** grafikus tervezés, figyelés, BPR képességek		Igen	Dokumentum-útvonalak kialakítása és figyelése	Igen
Határidőnapló	Igen	Külön kifejleszthető	Igen		**Calendar** személyes és csoportos, az erőforrások allokálási lehetőségével	Az irattartókat a megfelelő időben a megfelelő alkalmazotthoz juttatja el		Személyes és csoportnaptár, erőforrás-kezelés
Egyéb irodai munkák támogatása – csoportmunka	Exchange, Outlook	Igen		**Domino.Doc**		Párhuzamos folyamatlépésben több felhasználónak továbbítja az irattartót	Dokumentum-megosztás sorosan vagy párhuzamosan	Dokumentumok csoportos szerkesztése, verziókontroll
Adatbázis-kapcsolat	ORACLE, DB2, Sybase, Informix, MS-SQL szerver	ORACLE, DB2, Sybase, MS-SQL szerver	ORACLE		ORACLE, Informix, MS SQL Server	ORACLE, Informix, MS SQL Server	MS SQL szerver, ORACLE, Sybase	
Biztonság	SSL, E/SMTP, SASL	RSA 128 bites titkosítás, ID fájl, felhasználói hozzáférési szintek, SSL, X.509			**Certificate Server**, SSL, X.509, digitális aláírás, hitelesítés	Rendszerben mozgó dokumentumok védelme, külső eszköz integrálható	Felhasználók és felhasználói csoportok szerinti jogosultságkiosztás	Hálózati hozzáférés, adatok titkosítása jelszavak szintjén
Magyar nyelvi támogatás	Igen	Igen			Navigator magyarul	Igen		Magyar nyelvű kliens
Elérés webböngészőből	Igen	Igen	Igen	Igen	Igen	Igen	Igen	Igen
Támogatott levelezési protokollok	SMTP, POP3, IMAP4, LDAP v3, NNTP, X.400	SMTP, POP3, IMAP4, LDAP v3, NNTP, cc:Mail, X-400	SMTP, POP3, IMAP4, LDAP v3		SMTP, POP3, IMAP4, LDAP v3, NNTP			X.400, SMTP/MIME, SNMP, POP3
Támogatott internet-protokollok		HTTP, HTML	HTTP, HTML, MAPI1, CMC1.0, XAPIA-CSA		HTTP, HTML			
Támogatott fejlesztő-eszközök	ActiveX, Visual Basic		ODMA, OLE, OCX és C/C++		Java, Pearl, C++	Visual Basic		
Támogatott operációs rendszerek	*Kliens:* Windows 3.x, Windows 95, Windows NT, Macintosh, OS/2 *Szerver:* Windows 95, Windows NT, OS/2, NetWare4	*Kliens:* Windows 3.x, Windows 95, Windows NT, Macintosh *Szerver:* IBM AS/400, IBM S/390, IBM AIX, HP-UX, Sun Solaris, Windows 95, Windows NT, OS/2, NetWare4	*Kliens:* Windows 3.x, Windows 95, Windows NT, Macintosh *Szerver:* IBM AIX, HP-UX, Sun Solaris, Windows NT, OS/2	*Kliens:* Windows 3.x, Windows 95, Windows NT, OS/2 *Szerver:* IBM AIX, IBM AS/400, IBM S/390, Windows NT, OS/2	*Kliens:* Windows 3.x, Windows 95, Windows NT, Macintosh *Szerver:* UNIX (HP-UX, IBM AIX, DEC OSF1, SCO), Sun Solaris, Windows NT, OS/2	*Kliens:* Windows 3.x, Windows 95, Windows NT *Szerver:* UNIX (HP-UX, IBM AIX, DEC OSF1, SCO), Windows NT, OS/2, EASY szerver Windows 95, Windows NT	*Kliens:* Windows 3.x, Windows 95, Windows NT, Macintosh *Szerver:* Netware3, 4, UNIX, Windows NT, Banyan VINES	*Kliens:* Windows 3.x, Windows 95, Windows NT, Macintosh *Szerver:* Netware3, 4, UNIX, Windows NT, OS/2
Egyéb	Kiegészítő szoftverrel a dokumentumok indexelhetők, teljes szöveges visszakeresés	Adatbeviteli felületek tervezési lehetősége, Lotus script – Basic-kompatibilis programnyelv, SAP kapcsolat, valós idejű replikáció, minden informatikai funkciót az elektronikus levelezésre épít fel	100%-os webarchitektúra	Integráció Lotus Notesszal és SAP-vel	**Conference** valós idejű információátvitel **Mission Control** Communicator hálózatról telepíthető	Grafikus folyamattervező eszköz, teljes szöveges visszakeresés, SAP-kapcsolat		Szövegindexelés

sok keresőrendszerei alkalmasak arra, hogy a tárolt dokumentum formátumától függetlenül azokat teljes szövegesen indexelik, és e szerint teszik lehetővé a visszakeresést.

Archiválás

A számítógépes funkció gondoskodik arról, hogy az elkészített vagy folyamatosan készülő dokumentumok (feljegyzés, jelentés, jegyzőkönyv, emlékeztető stb.) számítógépes adathordozón tárolódjanak és visszakereshető módon megőrződjenek.

A feldolgozásra kerülő dokumentumok csoportosítása:

- korábban rögzített, de elektronikus formában meglévő dokumentumok;
- korábban készült, de papíralapú dokumentumok;
- a napi munka során érkező és keletkező elektronikus, illetve egyre kisebb mértékben papíralapú dokumentumok.

Az archívumba kerülő dokumentumok fajtái:

- MS Office alkalmazással készített dokumentumok;
- szkennelt papíralapú dokumentumok;
- szkennelt és OCR-ezett, esetleg vonalkóddal azonosított dokumentumok;
- nagygépes környezetből érkező nyomtató spool file-ok;
- audio- és videoállományok.

A feldolgozás időzíthető, például éjszaka indítható, amikor a hálózat terhelése nem okoz gondot a felhasználóknak (EASY Archive). Az IBM ImagePlus lehetőséget kínál arra, hogy a dokumentumok, iratgyűjtők online kerüljenek az archívumba. A dokumentumokat hozzárendelt azonosítók alapján lehet tárolni és visszakeresni, s rendszerint azzal az alkalmazással nyithatók meg, amivel készítették őket. Az archiváló rendszerek az archívum növekedésének függvényében egy vagy több jukebox kezelésére alkalmasak. Az EASY Archive archívumai böngészőből is elérhetők. Az IBM OnDemand és az EASY Archive is képes arra, hogy az archív adatbázisból a felhasználói lekérdezések eredményét CD-re kiírja, és az a CD önállóan használható legyen.

Terjesztés (belső tájékoztatás) – publikáció

Publikáción a dokumentum előállításának és közzétételének folyamatát értjük. Erre ma a legalkalmasabb technológia az intranet. Az intranetes filozófia szerint a dokumentumok a www-szerveren helyezkednek el, és böngészővel férhetők hozzá. A szerverre HTML dokumentumok és/vagy natív formátumú anyagok (Word, Excel stb.) kerülhetnek. A Word, Excel anyagok megjelenítéséhez ugyan nem elegendő a böngésző, az alkalmazásnak is a kliensen kell lennie, viszont cserébe az eredeti formátum szerkeszthető tovább. A dokumentumok között hiperlinkek használhatók, így a dokumentumok könnyen hivatkozhatnak egymásra, más szervereken lévő anyagokra.

Elektronikus kommunikáció

Az irodai rendszereknek a felhasználók közös munkáját segítő első jelentős alkalmazásai a levelezőrendszerek voltak. Ez az informatikai funkció gyors és hatékony írásbeli kapcsolattartást eredményez, melyet minden irodai rendszert gyártó cég beépít alkalmazásába.

Mára a levelezőrendszerek univerzálisakká váltak – képesek dokumentumok, faxok, hangpostaüzenetek fogadására is. Mindegyik gyártóra jellemző, hogy megpróbálják alkalmazásaikat felkészíteni a mások által gyártott rendszerekkel való együttműködésre.

Munkafolyamatok irányítása és követése (workflow menedzsment)

A munkafolyamatokat irányító és követő rendszer a munkafolyamatok megtervezésére és az elvégzett vagy éppen ügyintézés alatt álló folyamatok követésére, ellenőrzésére szolgáló alkalmazás.

Felhasználásának üzleti célja a folyamatok felgyorsítása, a költségek csökkentése, a hibák kiszűrése és a feladatot teljesítő személyek, szervezeti egységek munkahatékonyságának növelése.

A workflow rendszerek általában három fő modulból állnak. Az első a „munkaasztal", ez kínálja a felhasználónak azokat az alkalmazásokat (e-mail, keresés az akták és a dokumentumok között, szerepköri feladatok), amelyekkel a munkafolyamatban dolgozik. Itt teszik számára elérhetővé az adott folyamatlépések végrehajtásához szükséges dokumentumokat. Önálló felhasználói modulban lehet menedzselni a workflow rendszerrel dolgozó szervezeteket, személyeket és a részükre adható jogokat, valamint elvégezni a folyamat végrehajtásától függő beállításokat, a felhasználásra kerülő dokumentumok, adatok szerkesztéséhez szükséges alkalmazások beállítását (pl. IBM FlowMark – Buildtime). A harmadik alkalmazás a folyamattervező modul (pl. CSE/WorkFlow – Process Designer). A tervezés a folyamatábra-rajzoló programok egyszerűségével történhet, de itt folyamatokat, folyamatelemeket, automatikus programindításokat lehet tervezni, folyamatosztályokat definiálni, s ezekhez hozzárendelni a végrehajtó személyeket és a végrehajtáshoz szükséges adatokat, dokumentumokat.

Naptár - feladat-nyilvántartás, erőforrás-kezelés

Feladatok, határidők, találkozók adatai rögzíthetők e funkció segítségével. A rendszerek többsége a számítógép bekapcsolt állapotában képes alarm (jelző) funkció teljesítésére, és a beállított időpontban figyelmezteti a felhasználót, akkor is, ha éppen egy másik programot használ.

Az irodai rendszerek naptár funkciója lehetővé teszi a személyes naptárak megosztását, így mindenki tájékoztathatja munkatársát a programjairól, ami megkönnyíti a közös találkozók megszervezését. A naptárainkba tett bejegyzések többfélék lehetnek: bizalmasak (csak az látja, aki a bejegyzést tette), egy meghatározott felhasználói csoport számára elérhetők, vagy nyilvánosak. A rendszer a közös időpontra tett bejegyzésről kérésre értesítő levelet küld. A bejegyzésekhez közös erőforrásokat is rendelhetünk, amivel biztosítjuk az erőforrás adott időre történő lekötését (pl. szerdán vidéki ügyfélhez utazom, cégautóval).

Csoportmunka

Szervezetileg vagy egy konkrét feladat végrehajtása ügyében egymáshoz rendelt munkatársak számára nyújtott szolgáltatások összessége. Alapja a már említett levelezés. Ezenkívül magában foglalja a tagok számára szükséges dokumentumok megosztásának, közös szerkeszthetőségének lehetőségét is.

Biztonság

Az irodai alkalmazások különböző erősségű biztonságot kínálnak. A Lotus Notes kétkulcsos RSA titkosítása gondoskodik az elektronikus aláírás és hitelesítés megoldásáról. Hét szinten állíthatjuk be a felhasználó jogait az adatbázisok elérésére és a dokumentumok csoportjainak a használatára. A Novell Groupwise kliens-szerver kommunikációja, az adatbázisok, a csatolt állományok, a dokumentumok és az indexek mind egy 64 bájtos DES alapú algoritmussal vannak titkosítva. A Netscape Communicatorban a digitális aláírás és a hitelesítés szintén kétkulcsos megoldással történik, és a felhasználó hitelesítésére hitelesítő hatóságok (pl. VeriSign – USA, Netlock – Magyarország) szolgáltatásai vehetők igénybe. A Netscape Certificate Server segítségével létrehozható egy „vállalati közjegyző", amelyik a vállalat dolgozóinak, partnereinek vagy egy bank ügyfeleinek stb. hitelesíthet.

Integrációs megoldások

Az irodai rendszerek integrációs szintjei:

- több informatikai funkciót valósít meg;
- a megvalósított informatikai funkciók tulajdonságait integrálja egymásba.

Néhány példa a második szint megvalósítására. A Microsoft Office97 bármelyik alkalmazásából indítható közvetlen levélküldés. A Microsoft Outlook alkalmas az elektronikus levelezés, a határidőnapló, a feladatlista, a névjegyek, a felhasználó számára fontos webhelyek kezelésére. Levelezésnél a levéltörzs szerkesztésére a Word97 használható, vagy például körlevél írásakor az Outlook névjegytára használható fel a címzésben. Nagyon sok termék képes integrált faxfogadásra és a belső hálózaton elektronikus levélként történő továbbításra (pl. Lotus Notes).

A CSE/WorkFlow új kliense a felhasználó munkakosarát MS Explorer-szerűen jeleníti meg, ezzel is megkönnyítve munkája végzését. Az EASY Archive EASYlink for CSE nevű termékében a végrehajtott workflow folyamat végén az irattartó a benne lévő összes dokumentummal az archívumba kerül, és azonnal kereshetővé válik. Nagy segítséget adhat a felhasználónak az a megoldás, amikor az intranetes publikálás anyagainak előkészítését, véleményezését és publikálás előtti jóváhagyását workflow alkalmazással követheti.

A CSE Systems és a PC DOCS cég is piacra vitte az MS Exchange-dzsel együttműködő klienset. A CSE/WorkFlow-ban a kliens az Exchange-dzsel levelezik, továbbítja az elektronikus irattartót, míg a DOCS Open a dokumentumok verzióinak terjesztését oldja meg.

Illeszkedés az új technológiákhoz

A Strategic Focus 1997-ben közzétett felmérése szerint a következő két évben:

- kb. 370%-kal nő a vállalati intranetek száma;
- a web alapú alkalmazások piaca több mint 200%-kal bővül;
- a hagyományos alkalmazások aránya 17% alá csökken.

Ennek megfelelően az irodai alkalmazások szállítói a piac kiszolgálására folyamatosan internet/intranet késszé teszik termékeit. Az alkalmazások funkcionalitását szerveroldalon biztosítják, és a klienssel szemben támasztott egyedüli követelmény, hogy azok egy webböngészőből legyenek futtathatók.

Breczku János



http://www.informix.com

Dinamikusan

növekvő cége nap mint nap új kihívásokkal találkozik. Feleljen meg a kihívásoknak, döntsön gyorsan és körültekintően, megbízhatóbb adatok és elemzések alapján.

Az INFORMIX-OnLine® használatával lényegesen előbb válthat sebességet, mint versenytársai.

Vezető technológia

Az Informix 3 éve jelent meg a ma is legkorszerűbbnek tekinthető Dinamikusan Méretezhető Architektúrára épülő adatbázis szervereivel.

Legyen az PC, munkacsoportos kiszolgáló, SMP vagy MPP szerver, az INFORMIX-OnLine® mindig a maximumot nyújtja.

Bevált

Egész vállalatot átfogó információs rendszerek, adatraktár alapú vezetői információs rendszerek bizonyítottan hatékony és megbízható platformja az Informix. Ezt nagyszámú benchmark és konkrét megoldás is igazolja.

Az Informix adatbázis motorokkal Ön is maga mögé utasíthatja versenytársait.

INFORMIX®
Technology Center

1041 Budapest, István út 16., Tel: 399-6631, 399-6720, Fax: 399-6699, Mail: informix@synergon.hu

INTEGRÁLT INFORMATIKAI RENDSZEREK – VAN MÁS ALTERNATÍVA

A workflow a felhasználó igazi támogatója

Az elmúlt években a hazai informatikai beruházások között jelentősen emelkedett az úgynevezett nagyvállalati integrált informatikai rendszerek részaránya. Az SAP R/3 mellett jelen vannak e kategória más világpiaci szereplői, sőt – legalábbis a kis/közepes rendszerek mezőnyében – megjelentek a hazai fejlesztések is. E jelenség feltétlenül üdvözlendő, hiszen azt jelzi, hogy az intézmények, vállalkozások egyre nagyobb mértékben egységes, az egész cég működését támogató alkalmazásokat preferálnak a szigetszerű részlegmegoldásokkal szemben.

Közelebbről szemügyre véve egy e kategóriába tartozó rendszer funkcionalitását, azt látjuk, hogy az a legtöbb esetben nem az adott cég alaptevékenységére fokuszál, hanem csupán annak kísérő adminisztrálására, és még ezen belül is elsősorban a pénzügyi vonatkozásokra. Egy vállalkozás pénzügyi menedzselése nyilvánvalóan alapvető fontosságú, ám tudnunk kell, hogy a cégek végső soron a piacon méretnek meg termékeik és szolgáltatásaik révén.

De nem csak erről van szó. Egy OECD-felmérés szerint az 1980-as években az ipari termékek előállításának termelékenysége 75%-kal emelkedett, míg ugyanebben az időszakban az irodai munkáé csak 3%-kal! És ne feledjük, hogy ez az évtized a személyi számítógépek rohamos térhódításának az időszaka. Az ok nyilvánvaló. Az iparban szinte mindenütt dominanciát szerzett a folyamatszervezés, az irodákban, az adminisztrációban viszont nem, sőt elvált egymástól a tulajdonképpeni munkafolyamat és az azt kísérő adminisztráció. Ennek következtében az évtized fantasztikus méretű informatikai beruházásai többségükben megmaradtak a technológiai lehetőségek megteremtésének szintjén, de valódi megoldásokat nem adtak.

A következőkben felvillantunk néhányat a '90-es évek alatt végbement változások közül, melyekre eddig nem tudtak minden szempontból kielégítő választ adni az integrált informatikai rendszerek, majd bemutatunk egy alternatív megoldást, amelynek segítségével pozitív válasz adható ezekre a változásokra.

Az integrált informatikai rendszerek (IIR) néhány problémája

Az alábbiakban egy-két olyan kérdéskört tekintünk át, melyeknek az elmúlt 10-12 év alatti alakulása – különösen hazai viszonylatban – lényegesen érinti az IIR-eket. Ezek a következők: a működési körülmények változása, a költségarányok eltolódása, a kommunikációs robbanás, valamint az informatika specializálódása.

A működési körülmények változása

A vizsgált időszak durván az informatikai fejlődés ötödik évtizede. Az úgynevezett zöldmezős beruházásokon kívül relatíve ritkák azok az esetek, amikor természetesnek lenne tekinthető egy vállalkozás életében egy IIR bevezetése, illetve az ezzel járó megrázkódtatás. Sokkal kívánatosabb az informatika fejlődésével való fokozatos lépéstartás, egyes funkcionális komponensek időnkénti lecserélése vagy bővítésként való felvétele egy egységes kezelői felületet mutató és konzisztens adatkezelést megvalósító keretrendszerbe. Másképpen megfogalmazva: a folyamatos fejlődés kívánatosabb a forradalmi ugrásoknál.

Tudomásul kell venni, hogy a működési körülmények folytonos változása örökös, és normális velejárója az üzleti-hivatali életnek. Ennek természetes folyománya, hogy egy 3-4 év alatt bevezetendő IIR esetében a projekt indulásakor meg sem lehet jósolni a beüzemelés idején várható körülményeket. Dinamikusan kell tehát kezelni az intézményi szintű informatikai projekteket, és tudatában kell lennünk annak, hogy ezen rendszerek teljes életciklusában szignifikánsan átfedik egymást a fejlesztés-tesztelés-beüzemelés-üzemben tartás szakaszai.

Szintén fontos, hogy a mai piacvezető IIR-ek többsége 15-20 éves orgware-re épül, testre szabásuk, tehát a konkrét körülményekhez történő igazításuk esetenként több, a bevezetéskor akár sok emberhónapos feladat.

A költségarányok eltolódása

Ma kevés kivételtől eltekintve a különböző informatikai rendszerek felhasználói PC-ken keresztül kapcsolódnak a rendszerhez. Ha utánanézünk, hogy egy-másfél évtizede hány hónapot kellett dolgozni egy mérnöknek egy PC áráért, akkor azt találjuk, hogy 80-100-szor annyit, mint most!

Ebből az következik, hogy ma sokkal bőkezűbben osztogathatnánk egy IIR PC-s munkaállomásait, jóval kevesebb funkcionalitást elérhetővé téve egy-egy munkaállomáson, mint ahogy azt ezen rendszerek funkcióstruktúrája és licencpolitikája értelmessé teszi.

Megkockáztatható, hogy ha ma még nem is, de holnap már egy tipikus cég valamennyi munkatársa ellátható lenne egy hálózati munkaállomással, legalábbis ennek akadályát nem a felmerülő költségek képeznék.

Kommunikációs robbanás

Tizenöt évvel ezelőtt Magyarországon még sok évet kellett várni egy telefonkészülék telepítésére. Mára a mobiltelefónia és a világháló jelentősen átformálta életünket, így az üzleti-hivatali tevékenységet is. A „Cipőt a cipőboltból" típusú reklámfeliratoktól eljutottunk a földrajzi távolság teljes negligálásáig, a hálózati üzletvitelig. A cégek működésére a folyamatokban való teljes és folyamatos részvétel, a partnerekkel és az ügyfelekkel fenntartott globális érintkezés jellemző. A világhálón alapuló technológiák rohamos léptekkel épülnek be az üzleti folyamatokba.

Az ilyen fokú globalizálódás lehetőségei teljeskörűen csak úgy használhatók ki, ha megszűnik, de legalábbis jelentősen csökken az alaptevékenység és az azt kísérő adminisztráció szétválasztása, ami a hagyományos IIR-ekben is csak kényszermegoldás.

Információtechnológiai specializálódás

A folyamatos fejlődéssel természetes módon együtt jár az egyes részterületek specializálódása, így van ez az informatikában is. A ma már hagyományosnak mondható adatbázis-kezelők, irodai programok, rendszerek vagy szakterületi alkalmazások mellett megjelentek az iratképkezelési, dokumentummenedzselési, hálózatkezelési, telefonintegrációs technológiák, és a sort még hosszan folytathatnánk.

Szempontunkból ez kettős problémára vezet. Egyfelől nyilvánvaló: a világ egyetlen szoftverháza sem állíthatja magáról, hogy mindezeken a területeken világelső, márpedig a vevő mindig a legjobbat akarja. Másfelől pedig ez a technológiai szigetképződés nem illeszkedik jól az üzleti-hivatali folyamtok folytonosságához.

Az alternatíva sarokkövei

Azt az alternatívát, amely a fentebb jelzett problémákra korszerű megoldást adhat, a munkafolyam-menedzselés (workflow automation) és a komponens alapú technológia kínálja.

A workflow a világpiacon már beérett technológiának számít. E technológia az adott intézmény napi tevékenységét munkafolyamatokból álló munkafolyamnak tekinti, melyet a mindenkori környezet motivál.

Egységes keretet adó felügyeleti-irányító rendszer, amit külső programok, komponensek látnak el testre szabott végfelhasználói funkcionalitással. A ma még a kezdeti fejlődés szakaszában tartó komponens alapú technológia jövőbeli eredményeit pedig sikeresen helyettesíthetik a meglévő hagyományos programok, alkalmazások. Jelen cikkben csak a legfontosabb három jellemző bemutatására van mód, remélhetőleg ez elegendőnek bizonyul az érdeklődés felkeltéséhez.

A folytonos változás a workflow technológia természetes közege

A workflow rendszer a vezérlete alatt elvégzett munkákról egyedi igények szerinti jelentéseket készít, melyek kiértékelése alapján a rendszer időről időre módosítható (Business Process Reenginering). A rendszer a munkafolyamatokra – és nem azok központosított adminisztrálására – fokuszál, így építőkövei célhoz és tevékenységhez kötöttek, azaz ilyen egységenként módosítható, bővíthető. A környezeti változások folyamatos követhetősége kiterjed az integrálandó külső programokra és a globális rendszer mindenkori felhasználóinak körére is.

Integrált helyett globális rendszer

A centralizáció és a hierarchikus építkezés jegyeit magukon viselő IIR-ekkel szemben elosztott hálózati rendszerek alakíthatók ki, ahol optimalizálható és célhoz köthető a helyi alrendszerek közötti kapcsolat.

Sőt, egy intézményi szintű workflow rendszer kontúrjai nem esnek kötelezően egybe az intézmény kontúrjaival, belefoglalhatók partnercégek meghatározott részlegei, állandó ügyfelek, éppen ellenőrzést vagy felügyeletet gyakorló kormányzati vagy közigazgatási szervek. Ennek következtében az egyes helyi alrendszerekből bizonyos funkcionalitás kihagyható, megosztható vagy akár outsourcingolható.

Informatikai helyett felhasználási technológia

Az informatika eddigi fejlődése során számos technológia született és futott be sikeres pályát.

Ezek döntő hányada azonban elsősorban vagy kizárólagosan az informatikusoknak szánt technológia volt, az ő munkájukat tette hatékonyabbá. A rendszer használója közvetlenül jóval kevesebbet profitált belőlük, ráadásul sok esetben feleslegesen szerzett be számára megoldást nem adó, de tetszetős technológiákat.

Állítható, hogy a workflow az első olyan technológia, amelyik meghatározó módon a kezelőt, a felhasználót támogatja. Segítségével az eddig általa csak „black box"-ként kezelhető programok számára is értelmezhető komponensekké válnak, melyek logikai hálójának megtervezésével és áttervezésével a vevő szakvezetője valóban uralma alá hajthatja az informatikai rendszert, ledöntve ezzel a bizalmatlanság vagy kiszolgáltatottság érzete által emelt falakat.

Befejezésül azt ajánlhatom minden IIR-felhasználónak vagy ilyen rendszer beállítását tervezőnek, hogy fordítson egy kis figyelmet a workflow rendszerekre, hátha meglévő vagy tervezett rendszerét jobbá teheti e technológia bevetésével, vagy még inkább kisebb megrázkódtatással és kevesebb költséggel valósíthat meg egy intézményi szintű rendszert a ma rendelkezésre álló legmodernebb technológia bázisán.

Gerl Zsolt

ANDERSEN CONSULTING

Az üzleti folyamatok változásainak vizsgálata

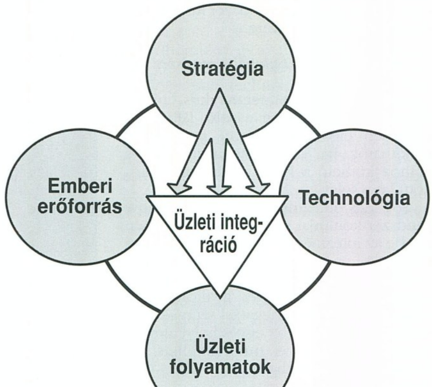
Napjainkban sok vállalat az információs technológia fejlesztésétől várja a felemelkedést. A jó szoftver és világszínvonalú hardver azonban önmagában nem elég a hosszú távú sikerek eléréséhez. Csak azon szervezetek kerülnek az élbolyba s lesznek biztos befutók, amelyek alaposan megvizsgálják működésük minden területét, s van bátorságuk változtatni ott, ahol szükségesnek érzik. Cikkünk azokról a folyamatokról szól, amelyek az Andersen Consulting szerint a változások hátterében állnak.

Nemzetközi statisztikák arról tanúskodnak, hogy a nagyvállalati és intézményi átalakítási projektek – legyen szó akár a szervezeti felépítés módosításáról vagy egy nagyobb technológiai/számítástechnikai fejlesztésről – mintegy 70 százaléka zárul kudarccal úgy, hogy a kezdeményezők kénytelenek idő előtt felhagyni a projekttel, vagy belátni, hogy az nem éri el a kitűzött célokat. Ez döbbenetesen magas arány, ha figyelembe vesszük azt a temérdek pénzt, időt és munkaerő-ráfordítást, amit egy-egy nagyobb projekt elindítása, majd menedzselése igényel.

Egy vállalat vagy intézmény mindig azzal a céllal fejleszti informatikai rendszerét, hogy javuljon működésének hatékonysága, növekedjék a termelőkapacitás, csökkenjenek a költségek, erősödjék a cég piaci versenyképessége, s még lehetne sorolni a szempontokat. Éppen ezért az informatikai fejlesztés első lépése az üzleti folyamatok feltérképezése, ugyanis ezekhez kell igazítani a rendszer konfigurációját, működését. Ezzel kapcsolatban számos kérdés merül fel:

- Vajon a vállalat minden üzleti folyamata hatékonyan működik?
- Megfelelő-e a vállalati/ intézményi célok szempontjából kritikus folyamatok támogatása? Tudja-e a cégen belül mindenki, hogy melyek ezek a kritikus folyamatok?
- Van-e a vállalatnak elfogadott és meghirdetett stratégiája?
- Átgondolták-e alaposan, hogy kik fogják használni az új informatikai technológiát? Elfogadják-e az emberek a megváltozott eszközöket, munkamódszereket, eljárásokat? Képesek-e erre, elég képzettek-e ehhez? Vajon a vállalati kultúra támogatja a változásokat, vagy inkább fékezi? Kellően számolnak-e az emberi tényezővel?

Az Andersen Consulting megközelítése az átalakítási, fejlesztési projektekhez éppen ezekből a kérdésekből indul ki. A tanácsadó cég szakértői azt állítják, hogy az átalakítás akkor lehet igazán sikeres, ha kellő figyelmet fordítanak a vállalati stratégiára, az üzleti folyamatokra, az ezeket kiszolgáló technológiára és az emberi tényezőre egyaránt.



- A vállalatnak az üzleti integrációs módszertan szerinti átszervezése garantálja, hogy a változás a cég minden részletére kiterjedjen. Alkalmazható a lassú, lépésenkénti kisebb változásokat előtérbe helyező TQM (Total Quality Management), a teljes minőségi ellenőrzés, elemzés, illetve a radikális, gyors, a folyamatokat alapjaiban újradefiniáló BPR (Business Process Reengineering), azaz a vállalati folyamatok teljes átgondolása, újraszervezése. Az Andersen Consulting mindehhez a gyakorlatban kipróbált, bizonyított, bevált módszertannal rendelkezik.
- Az informatikai fejlesztések során a legtöbb nehézség, kudarc abból adódik, hogy nem sikerül jól kezelni a változásokat. A változás nem egy esemény, amely vagy megvalósul, vagy nem, hanem egy folyamat. A jól megtervezett bevezetés után is érheti meglepetés a céget és a döntéshozókat. Például, hogy a fejlesztés megvalósítását követően a várttal – pontosabban az elvárttal – szemben nem növekszik, hanem átmenetileg csökken a hatékonyság, és csak egy bizonyos átmeneti – akár bevezetésinek, akár betanulásinak is nevezhető – időszak után kezd növekedni, haladja meg a kiinduló állapotot, és éri el a kitűzött célokat. Ez az átmeneti visszaesés a tapasztalatok szerint szinte a természeti törvények következetességével következik be.
- Röviddel a bevezetés után tapasztalhatók a rendszer bizonyos gyermekbetegségei (a tervezők-implementálók a leggondosabb tervezéssel sem készülhettek fel minden lehetséges esetre). A dolgozóknak egyelőre nincs kellő gyakorlatuk az új rendszer használatában, még bizonytalanok a tanultak gyakorlati hasznosításában. Az új technológiára való átállással megváltoztak bizonyos munkafolyamatok, esetleg bizonyos szervezeti keretek is, ezekhez is hozzá kell szokniuk. Néha a különféle szintű vezetők között is érzékelhető a változással szembeni természetes ellenállás. Az átmeneti problémák megoldását akadályozzák a cégen belüli különböző részlegek és egységek közötti együttműködési-kommunikációs problémák.

A változási görbét minden komolyabb változtatást végrehajtó cég vagy intézmény megtapasztalja, még a legkiválóbban működők is. Nem mindegy azonban, hogy a kezdeti visszaesés milyen mély és mennyi ideig tart. A változás szakszerű megtervezésével és ellenőrzésével csökkenteni lehet a visszaesés mértékét.

Névjegy

Az Andersen Consulting a világ legnagyobb vezetési és informatikai tanácsadó cége; 47 országban 59 ezer alkalmazottat foglalkoztat, s több mint 150 irodában fogadja ügyfeleit. A vállalat forgalma 1997-ben 6,6 milliárd dollár volt, mintegy 25 százalékkal több, mint egy évvel korábban. Az Andersen Consulting kiemelten figyel munkatársainak oktatására, továbbképzésére, éves árbevételének 7 százalékát erre fordítja. Budapesti irodájuk 1991-ben alakult, s ma már 100-nál több szakértővel dolgozik. Ügyfelei közé tartoznak hazánk legnagyobb pénzintézetei, távközlési és ipari vállalatai.

EGYEDÜL NEM MEGY

Átfogó felügyelet

Manapság, az egyre erősödő piaci verseny közepette a vállalatoknak hatékony informatikai rendszerekre van szükségük, hiszen minimálisra kell csökkenteniük a költségeket, egyszersmind maximálisan növelniük a rugalmasságot. A közepes, nagy és óriási informatikai rendszereket üzemeltető cégek Magyarországon is egyre jobban felismerik: informatikai infrastruktúrájuk annyira bonyolult, hogy igényli a hálózatmenedzsmentre, rendszerfelügyeletre, biztonsági megoldásokra, hozzáférés- és adatvédelemre, a személyiségi jogok védelmére egyaránt kiterjedő, a vállalati komplex informatikai infrastruktúra alapját is képező programrendszerek használatát.

A Bull ISM (Integrated System Management)/OpenMaster programrendszer tökéletesen kielégíti a fenti igényeket. Jelenleg a maga nemében garantáltan vezető szoftver a világpiacon. Az akár több ezer kiszolgálóval és a néhány száztól 50-100 ezerig terjedő számú munkaállomással felszerelt cégeknek jelent komplex informatikai infrastruktúra-keretrendszert, megoldva a teljes rendszer egységes kezelését.

Mindent a felhasználóért

Az ISM/OpenMaster magában foglalja a meglévő hálózatfelügyeletet, integrálja vagy saját moduljaival megvalósítja az erőforrás-felügyeletet, biztosítja a legmagasabb szintű biztonsági megoldást, a chipkártyás hozzáférés-védelmet, s teszi mindezt egy sereg, az informatikai és gazdasági vezetők számára hasznos (statisztikai, értékelési, vezetői információs rendszer stb.) funkció ellátása mellett. Jellegzetessége, hogy a heterogén vállalati IT környezetet egységesen, központi helyről képes kezelni, ellenőrizni. A heterogenitás jellemzői: host, kliens/szerver és PC-s hálózat alapú rendszererőforrások, többtartományos és többprotokollos hálózatok, helyi és elosztott szoftverkomponensek.

Az OpenMaster alapja egy nyitott és elosztott objektumorientált technológia, koherens grafikus felhasználói felülettel. Teljes körű menedzsmentalkalmazás portfóliót nyújt, amely modulárisan alakítható ki a következő modulok, almodulok felhasználásával: általánosan használt alkalmazások (Monitor, Alarm, Remote Operation, Performance, Inventory stb.); opcionális közös alkalmazások és szolgáltatások (Pagers, Trouble Ticketing, Event, Server Smart Card Authentication); opcionális kiegészítő alkalmazások (OperationMaster, PC OperationMaster, SQL Master, AccessMaster, TransMaster, TMN Master). A modulok a felhasználói megoldás szerinti igényeknek megfelelően telepíthetők és testre szabhatók. A felhasználói megoldás egyrészt a felsorolt modulokból történő választással és (akár lépcsőzetes) bevezetéssel, másrészt az említett Bull alkalmazások testre szabásával és/vagy nem Bull alkalmazások rendszerbe integrálásával történhet.

A Bull ISM/OpenMaster használatával általánosságban is, de különösen a nagy és heterogén rendszerek esetében megelőzhető a sikertelen kommunikációkból adódó problémák kezelésének jelentős része. Az ellenőrzés, a felügyelet csak központilag végezhető el; ez szinte automatikus igényként jelentkezik az olyan szervezeteknél, ahol az információfogadás, -elosztás és -továbbítás maga is központilag megy végbe. Ugyanakkor a komplex IT rendszereknél a védelem és biztonság is egyre inkább fő kérdéssé válik.

Profi a javából

Az ISM/OpenMaster az üzemeltetést professzionálisan segítő felügyeleti rendszer, amelynél teljesen lényegtelen, hogy a felhasználónak heterogén rendszerplatformjai vannak. Olyan keretrendszer, amelynek gyakorlatilag a ma ismert és a piacon elfogadott rendszer- és hálózati platformok szinte mindegyikére megvannak az úgynevezett plug-in-jei. Egyik kiemelt modulja a Software Distribution; az ebben lévő segédprogramok rendszer- és alkalmazási szoftverek létrehozását, másolását, elosztását, installálását, listázását és elvitelét teszik lehetővé UNIX- és PC-platformokon. Az OpenMaster megoldja a kifejezett szoftverdisztribúciót a PC-s környezetben. A nagy kiterjedésű nyitott hálózat munkaállomási rendszere PC-s környezet. Ennek a távmenedzseléséhez a szoftver-távfelügyeletet is hozzáadja a Bull rendszere, amelynek révén a PC-k összes programját is ellenőrizni lehet abból a szempontból, hogy milyen változat van installálva, továbbá egyetlen utasítással verziócserét, upgrade-et lehet végrehajtani.

„Mesteri" modul

A Software Distribution modul jellemzői:

- együttműködik az OpenMaster moduljaival;
- a továbbítás egyidejűleg több célrendszerrel történhet;
- állományok átvitele mind a szerver, mind a kliens felől kezdeményezhető;
- WAN hálózatokban való működésre tervezett;
- sokféle segédprogramot tartalmaz;
- a kompatibilitást a központból ellenőrzi az átvitel előtt;
- az elosztáshoz kapcsolódó eseményeket, időpontokat naplózza, nyilvántartja;
- interaktív vagy automatikus szoftverelosztás, -irányítás;
- több helyszín menedzselése egy központból;
- grafikus adminisztrátori felület.

A PC Software Distribution által támogatott kliensek:

- Microsoft Windows 3.1;
- Microsoft Windows for WorkGroups;
- Microsoft Windows 95;
- Microsoft Windows NT.

Hálózati és szervertámogatás:

- IP, IPX, NetBEUI kapcsolatok;
- NetWare, Windows NT, UNIX szerverek.

Ám az OpenMaster ennél jóval többre is képes: tetszőleges adatállományokat juttat el a munkaállomásokra, ellenőrzi az eljutást és az állományok üzemképességét, módot ad tevékenység indítására állományon és szoftveren (fel-, leinstallálás stb.).

A modul háromrétegű modellen alapul. Az első szint az általános menedzseralkalmazás, amely az ISM/OpenMaster szerveren helyezkedik el, és lehetővé teszi az adminisztrátor számára, hogy a szoftvercsomagokat előkészítse, az elosztás módját meghatározza, a célrendszereket kiválassza, a naplókat elemezze. A második szint az állományszerver, amely tipikusan egy PC-s munkacsoportszerver. Ez fogadja a menedzser utasításait, hogy milyen állományokat hova kell továbbítani. A harmadik szint jellemzően egy munkaállomás, de lehet szerver is, amelyen az állományokat installálni kell.

Az informatikai rendszer összes alapvető biztonsági funkcióját egyetlen ISM modul, az AccessMaster valósítja meg. Ennek révén a teljes számítástechnikai rendszerre konzisztens biztonságtechnikai elvek érvényesíthetők. Az AccessMaster hatékony védelmet kínál a rendszer biztonságát veszélyeztető funkciókkal szemben: munkaállomások jogosulatlan használata, alkalmazásokhoz való illetéktelen hozzáférés, bizalmas információk jogosulatlan elérése és másolása, információ módosítása a hálózati átvitel során, a rendszer eszközeinek illegális használata. A modul jellemző tulajdonsága a nyitottság. Az API-k gazdag választékának köszönhetően a biztonsági szabályokat a legváltozatosabb alrendszerekbe lehet bevezetni, az architektúra érintetlenül hagyása mellett.

Támogatás több oldalról

A Bull Magyarország integrációs üzletága segítséget nyújt az ISM/OpenMaster üzembe helyezéséhez, igény esetén kulcsra kész megoldással szolgál, amelybe beletartozik a meglévő rendszerek felmérése, a testre szabás, a rendelkezésre álló modulok paraméterezése, az esetleg hiányzók kifejlesztése vagy kidolgoztatása az anyacéggel, továbbá a folyamatos konzultáció, illetve az üzemeltetési és a katasztrófaterv megadása. A bevezetési idő a rendszerek méretétől, komplexitásától és a vevő felkészültségétől függően 3 hónaptól 12 hónapig tarthat. Az ISM világméretű referenciái között olyanok találhatók, mint Franciaországban a CNAM (egészségügy), Ministère de la Culture (kormányzat), Sanofi Beauté – Groupe Elf (gyártás), France Telecom, továbbá Norvégiában a Postens Data Sentral (államigazgatás), Norvegien Police, Oroszországban pedig a Tax Police.

BARABÁS LÁSZLÓ BARNA

COMPAQ – SAP

Közművállalati rendszerek – nemzeti sajátosságokkal

A magyar Compaq és a magyar SAP együttműködésének eredménye egy olyan vállalati termék, amely a régióban, de talán világszerte is keresett lehet. Sok közművállalat használ SAP-t vállalatirányítási rendszerként, természetes gondolat tehát, hogy a Compaq nagyvállalati technológiájának, valamint az SAP R/3 kimondottan a közművállalatok számára kidolgozott iparági megoldásának, az Industry Solution for Utilitiesnek a honosításával ajánljanak rendszerintegrációt. CSEUZ KÁROLY, a Compaq Computer Kft. munkatársa, a projekt menedzsere tájékoztatta az Infopent a részletekről.

A nagyvállalati szektorban erős pozíciókkal rendelkező Compaq igen sokszor találkozik az SAP vállalati alkalmazásával, így nem meglepő, hogy jó együttműködés alakul ki a két cég között; a Compaq Computer Kft. a volt Digital Equipment Magyarország Kft. révén SAP Szakértői Központot működtet, amely már egész Kelet-Európáért is felel. Konkrét megoldások, szolgáltatások is születnek: a többi között a Compaq vállalkozik az SAP R/3-as adott vállalati infrastruktúrájának gondozására, optimalizálására; s persze arra is, hogy saját hardverét (a 64 bites alphás Digital UNIX-os vagy a Windows NT-s kiszolgálókat, a fürtözött rendszereket, a háttértárakat stb.) bevessse; de ilyenek az SAP bevezetésére és más alkalmazásokkal való integrálására (elosztott objektumokkal működő technológiával) irányuló ajánlatai is, vagy az R/3-as rendszerek számára kidolgozott archiválás, amelyet különösen a vállalati erőforrás-tervezés igényel. Mindezek a Digital, illetve Compaq nemzetközi gyakorlatából vett példák.

Ám a cég, pontosabban a Compaq Computer Kft. nagy szerepet játszik a hazai SAP-piacon is, részesedése 50% felett van. Ezért itthon ugyancsak számos integrációs termék kidolgozása indult meg, amelyek általánosabban is ajánlhatók; esetleg olyan együttműködési formák is létrejönnek, amelyek a Compaq és a SAP világcégek számára másutt szintén minták lehetnek.

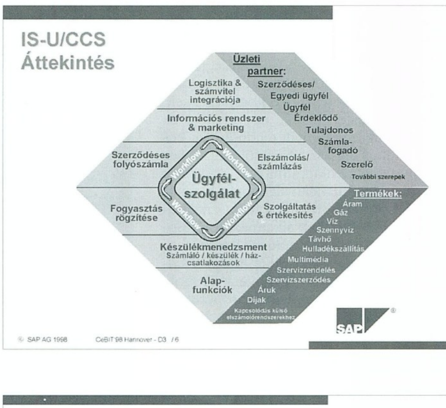
Még az Ifabón írta alá az SAP Magyarország ügyvezető igazgatója, *Karl Himetzberger*, valamint a Digital Equipment Magyarország vezérigazgatója, *Beck György* azt a stratégiai megállapodást, amely először kimondottan a nagy magyar közművállalatok számára ajánlandó csomag kidolgozására és terjesztésére irányul. Alapját az SAP IS-U, vagyis Industry Solutions for Utilities CCS (Customer Care & Service) csomagja képezi. E terméket nevezik ma SAP Utilitiesnek; ez a közmű- és szolgáltatóvállalatok ügyfélinformációs és elszámolórendszerének az alapja.

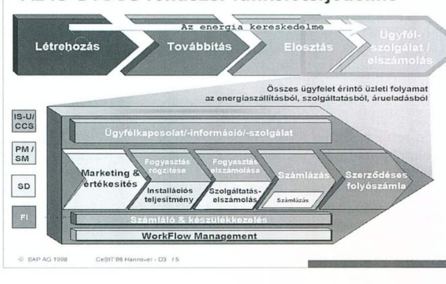
Követelmény a változás

Vannak eleve versenyhelyzetben működő cégek, és vannak olyanok is, amelyek ennek a közeljövőben lesznek kitéve, esetleg hamarosan dereguláció következik be a területükön. Erre üzletviteli, számviteli rendszerük korszerűsítésével ajánlatos alaposan fölkészülniük. Ez igen komoly, esetleg több 10 vagy 100 millió forintos befektetés, többnyire az egész vállalati működés átgondolásával, átszervezésével: a Business Process Reengineeringgel (BPR) jár, esetleg nem is egyszer. Erre is igaz, ami a számítógépes informatika bevezetésére általában: nem várható, hogy a belőle származó nyereséget egyszerűen lehet kimutatni; az az egész vállalati működésben keletkezik majd. Éppen csak: nem lehet elkerülni. Ebben a helyzetben eléggé megnő a bevezetés felelőssége. Ezt fokozza az átalakulási folyamatok fölgyorsulása: úgyszólván néhány éven belül még azokon lehet leverni a befektetés során véletlenül elkövetett hibákat, akik a munkát elvégezték. Ilyenkor az ilyesmiben gyakorlott szakemberek, know-how-k iránti igény alaposan megnő. Ezt a piaci területet találta meg többek között a Digital, és ez tette egy-két év alatt óriássá az SAP-t is.

Ami az utóbbit illeti: ipari ágazatspecifikus megoldásainak egyik fő területét jelentik a közművek. Már az R/2-es RIVA ügyfélinformációs rendszerét is Nyugat-Európa több országában körülbelül 75 nagy közművállalat használta-használja. Az ennek során szerzett tapasztalatok beépültek az IS-U-ba, de általában az R/3 ágazatsemleges moduljaiba is, amelyek sajátos szinergiában erősítenek egy-egy specifikus megoldást. Például a szabványos R/3-as tud kapcsolódni térinformatikai rendszerekhez is, néhányat kimondottan preferál (Intergraph stb.), ami a közművállalatoknál nélkülözhetetlen lehet. További követelmény a mai korban a rendszerhez való hozzáférés internetes bővítése, amellyel az SAP is szolgál.

Mik a közműves szolgáltatócégek sajátosságai? Tömeges méretekben fordul elő a mindennapi munka során az ilyesmi: új közműcsatlakozások létesítése, szolgáltatási szerződések különböző fajtáinak megkötése, a végpontok karbantartása esetleg készülékcserékkel, a költözködések földolgozása, a szabályozók és tarifák módosítása, személyes kapcsolati akciók (felszó-





lítások, beszedési, zárolási megbízások, reklamációk stb.). Kezelni kell a levelezést. Mindezek a munkafolyamat-menedzselés funkcionális részei, voltaképpen az ügyfél-információs rendszert jelentik; de ennek a funkcionalitásnak abba a magasabb követelményrendszerbe kell beilleszkednie, amely a racionalizálási folyamatokat, a jobb termelékenységet, a megújulást, az ehhez szükséges személyi és egyéb feltételek biztosítását támogatja – mindezt a korábbi szolgáltatási színvonal folyamatos emelése, a hibák arányának csökkentése közepette.

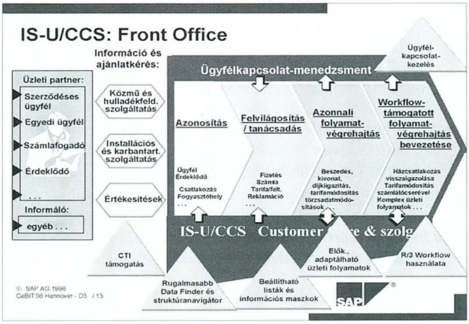
Ugyanis nem csupán az adott szolgáltatások kicsiszolása a feladat. A megváltozott piaci helyzetben olyan újak is megjelennek egy-egy közműcégnél (szolgáltatások, szervizek, ügyfélszolgálatok stb.), amelyekhez a vállalat rendszerének alkalmazkodnia kell. Üzleti versenyben egy jól működő szolgáltatónak is folyamatos erőfeszítéseket kell tennie repertoárja megújítása érdekében, mert ezt elvárja a közönség. Ez rugalmasságot követel, az egyedi vállalati rendszerek helyébe nagyobb képességű, általánosabb, átfogóbb szükségeltetik. Ez az oka, hogy fölértékelődnek az egyedi megoldásokkal szemben a nagy, a vállalati jövőbe mutató rendszerek.

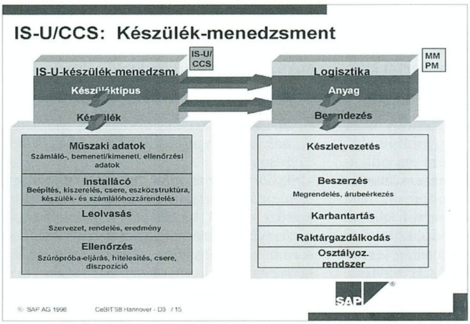
A magyar honosítási projekt

Mint Cseuz elmondta: az R/3-as Utilities (IS-U) moduljának honosítására irányuló megállapodást a Magyarországon illetékes németországi SAP-központ, az SAP AG Walldorf jóváhagyta. A hazai menedzselés anyagi-erkölcsi-jogi felelőssége a Compaq Computer Kft.-é. Elkészítenek egy magyar változatot a modulból. Ez nemcsak fordítást jelent, hanem a szakterületek hazai szabályozásának a beépítését is. E szakterületek: a gáz-, az áram-, a vízszolgáltatás, a csatornázás, a hulladékszállítás, a távfűtés, a kábeltársaságok működési tartományai.

Mik a Compaq feladatai a projektben? A marketing, a bevezetés és a hazai eladás egészében. Ennek során kialakul egy csapat. A marketingesek, a kereskedők, a bevezetési tanácsadók, a folyamatszervezők egyébbel is foglalkoznak, de e területek nyújtanak erőforrásokat a Utilities-hez is; új BPR-szervezők, valamint a paraméterszintű beállításokat is elvégezni képes tanácsadók szükségeltetnek, akiket már kimondottan SAP-Közművekre kell kiképeznie a cégnek. Már kezdetben legalább öt munkatárs fog ez utóbbival foglalkozni. A BPR, illetve a Utilities bevezetése során a Compaq saját gyakorlatára, projektmódszertanára kíván támaszkodni.

A honosítási projektben belső szakemberek mellett külső szakértők is részt vesznek. Ennek szakértői részében olyan közműcégek szakemberei is közreműködnek, amelyek máris érdeklődnek a megoldás iránt. E cégek némelyikében az SAP mellett nem SAP alapú, saját fejlesztésű ügyfélinfor-





mációs rendszer működik, amelynek az SAP-vel való összhangjával nincsenek megelégedve. Természetes, hogy a honosítás után ezek a szakemberek alkotják a megoldás szakértői hátterének magvát. Néhány határidő: a közműmodul magyar nyelvi verziója július közepére készül el, szállítása augusztus végétől lehetséges. A jogi-gazdasági sajátosságok beépítése hosszabb, részben a nyelvi fordítással párhuzamos folyamat, ősz végére fejeződik be. Már megkezdődött a szakértői gárda kiképzése. Június végén négy Digital-munkatárs el is utazott az SAP-hez a németországi Abstattba háromhetes tréningre, ami után a hazai kiképzés kezdeményezői lesznek. Egyébként eddig az SAP-nek nem volt Utilities tanfolyama, tehát a magyar kezdeményezés beilleszkedik a fejlődés folyamatába; a tanfolyamra a Dél-afrikai Uniótól az Egyesült Államokig sok országból delegálnak leendő szakembereket. A tervek szerint – legalább a régió országaiban – külföldön is hasznosítják majd a Compaqnál fölhalmozódott szakértelmet.

Mire képes a Utilities?

Az összetett rendszer képességeinek vázlatos szemléltetésére annak az előadásnak néhány ábrája használható a legegyszerűbben, amelyet Cseuz az idei magyarországi DECUS felhasználói konferenciáján tartott május 26-án. (Az SAP mintát vett: a DECUS-hoz hasonló felhasználói-partneri konferenciára készül a Club Tihanyban szeptember 21-23. között.) Konkrét közművállalat működésének néhány aspektusa látható az Utilities/CCS: Front Office és Utilities/CCS: Készülék-menedzsment című képeken.

Út a kisebbekhez

Bár a fentiekben részletezett csomagot először a nagy közművállalatok számára készítik el, természetesen törekszenek a középvállalati szektor irányába is, ami mindkét cég stratégiájának megfelel, nem beszélve a Microsoftról, amely vállalati stratégiája keretében a Windows NT-t elsősorban itt akarja elterjeszteni. Ebben a vonatkozásban az SAP Utilities honosítása nem az egyetlen hazai Compaq–SAP vállalkozás: május 15-én jelentette be például a Digital Equipment Magyarország a június 30-ig érvényben volt GYORSAPP akciót, amely futásra kész, 10, 25 és 50 felhasználós SAP R/3-as megoldást ajánlott középvállalatok számára. További jellemzői a Windows NT operációs rendszerrel működő, RAID háttértárral felszerelt Digital Server 7100 Microsoft SQL Server adatbázis-kezelővel; Digital PC 3010-as ügyfélgépek, a bevezető PLAUT Hungária Kft. PLAUT R/3 Kompakt alapcsomagja és az SAP R/3 FI (pénzügyi könyvelés), CO (kontrolling) és AM (eszközgazdálkodás) moduljai, oktatási és tanácsadási csomag.

A fentebb már említett megújulási követelmény a felhasználóbarátság értékét is megnöveli, amiben a Microsoft, stratégiája szerint, természetesen szövetséges: igen rövid idő alatt, éles működés közben, tömegesen kell például szolgáltatást nyújtó kirendeltségek személyzetének alkalmazkodnia a megváltozott használathoz, és nincs mód körülményes, hosszan tartó átképzésekre. Ez hatalmas költségeket érint. E szempont megjelenése egy nagyvállalati pénzügyi-számviteli rendszerben, amint az SAP-ban is történik, ugyancsak abba az irányba hat, hogy kisebb költségekkel, kényelmesebben lehessen bevezetni, ami által a közép-, sőt a kisvállalatok számára is megközelíthetővé válik – ez elterjedésének, további olcsóbbodásának, azaz a vállalati számítógépes informatika általánossá válásának egyik fő tényezője. ∎

ÚJABB SZÍNEK A SZOLGÁLTATÁSI PALETTÁN

Világhódító úton a BCU

Több mint egy évvel ezelőtt egy világviszonylatban újnak számító informatikai szolgáltatással rukkolt elő az IBM, Business Computing Utility (BCU) néven. Ennek keretében olyan módon kínál a felhasználóknak bizonyos integrált vállalati alkalmazásokat, hogy azok az IBM saját számítóközpontjában lévő szervereken futnak, amelyekhez a vállalatoknál elhelyezett terminálok vagy terminálemulációt futtató PC-s kliensek hálózaton keresztül kapcsolódnak. Az egész rendszer filozófiája hasonló a közműszerű szolgáltatásokéhoz, csak ezúttal nem elektromos áramról vagy távhőről van szó, hanem informatikai szolgáltatásokról. Az alábbi interjúban arról kérdezzük DR. DOZMATI ZOLTÁNT, aki nemrégen vette át az IBM BCU-üzletágának vezetését, hogy milyen műszaki és üzleti tapasztalatokat szereztek az első évben ezzel a rendkívül érdekes kezdeményezéssel kapcsolatban.

Először is arra kérnénk, foglalja össze röviden a BCU alapkoncepcióját, és helyezze el az IBM szolgáltatási palettáján.

D. Z.: Azzal nem mondok újat, ha azt állítom, ma az informatikai piacon a szolgáltatási tevékenység a legdinamikusabban fejlődő terület, hiszen ha megnézzük a nagy IT cégeket, láthatjuk, hogy mindenhol a bevételek egyre nagyobb hányada származik innen. Azt sem mondhatnám, hogy az IBM most ismerte volna fel: a jövő a szolgáltatásoké, elvégre az IBM Global Services – ezen a néven foglaljuk össze a házon belül működő különféle szolgáltatási egységeket — a világ legnagyobb IT szolgáltatója. A BCU egyfelől szervesen integrálódik az IBM szolgáltatási tevékenységébe valahol a rendszerintegráció és az outsourcing körül, jóllehet több tekintetben elkülönül azoktól. A hagyományos rendszerintegráció viszonylag kevés nagy projektre, maximálisan testre szabott rendszerek létrehozására koncentrál. Ugyanakkor a BCU nagyszámú, többé-kevésbé tipizált alkalmazáscsomagot próbál értékesíteni. Természetesen ezek teljes mértékben azért mégsem tipizálhatók, emiatt a BCU is komoly konzultációs tevékenységet folytat már az értékesítési fázisban is, de a hagyományos IT konzultációval szemben itt is van egy jellegzetes különbség: mégpedig az alkalmazásspecifikus rész sokkal nagyobb aránya. Ha olyan szemmel nézzük a BCU tevékenységét, hogy a szolgáltatásokat – legalábbis ami a szerveroldalt illeti – nem az ügyfél, hanem az IBM saját eszközparkja segítségével nyújtjuk, akkor azt mondhatjuk, hogy ez egyfajta outsourcing szolgáltatás. A klasszikus outsourcing esetében azonban minden ügyfél számára egy dedikált hardver- és szoftverinfrastruktúrát építünk ki, sőt legtöbbször még az üzemeltetést is dedikált személyzet végzi, nemegyszer a megrendelőtől saját állományunkba átvett szakemberek bevonásával. A BCU-filozófia ennek éppen az ellenkezője: valamennyi megrendelőt egyetlen hatalmas számítóközponttal szolgáljuk ki, amelyet saját szakembereink üzemeltetnek. Mindkét esetben ugyanaz az alapcélkitűzés: levenni a felhasználók válláról az informatikai infrastruktúra üzemeltetésének a gondját, és hagyni őket, hogy a saját fő üzleti tevékenységeikre koncentráljanak. A BCU esetében mindehhez egy további előny társul: nem kell mindenkinek finanszíroznia egy olyan túlméretezett, dedikált informatikai kapacitás létrehozását, amely csúcsidőben is ki tudja elégíteni az igényeit. Nyilvánvaló ugyanis, hogy egyetlen, sokak által használt központ erőforrásainak kihasználását jóval hatékonyabban lehet optimalizálni.

Mi számít a BCU elsődleges célpiacának: a nagyvállalatok vagy a kisvállalkozások?

D. Z.: Az a modell, amelyik egy világszínvonalú központi infrastruktúra osztott, közüzemszerű használatát teszi lehetővé viszonylag szerénynek nevezhető belépési és havi átalánydíjért, elsősorban a kis- és közepes vállalkozások számára lehet vonzó. Nekik tudniillik egy ilyen szintű informatikai infrastruktúra önerős kiépítése és üzemeltetése aránytalanul nagy terheket jelentene, és a hagyományos outsourcing is túl drága lenne. Mindamellett mindkét irányba tervezzük tágítani a kört. Az egészen kis vállalkozások számára még a BCU is költséges, de reméljük, hogy közvetve őket is elérhetjük, például könyvelőcégeken keresztül, amelyek az igényelt BCU-terminálokat akár egyesével, akár néhány darabos csomagokban is képesek gazdaságosan kihelyezni ügyfeleikhez. Egyúttal a másik irányba is szeretnénk nyitni: ha már megvannak a jól képzett szakembereink, egy jól kiépített géptermünk különféle járulékos szolgáltatásokkal, akkor nincs akadálya annak, hogy ezt kiegészítsük dedikált emberekkel és dedikált informatikai eszközökkel – vagyis igazi outsourcing tevékenységre is kihasználjuk, amivel viszont kifejezetten a nagyvállalatokat célozhatjuk meg.

Jelenleg a BCU csupán a Mikro Volán Elektronika LIBRA4GA nevű integrált vállalatirányítási csomagját kínálja alkalmazásként, holott ez a speciális szolgáltatási modell nyilván ennél szélesebb körben is alkalmazható lenne. Milyen irányban szándékoznak gyarapítani a BCU szolgáltatási palettáját?

D. Z.: Két irányban is dolgozunk a szolgáltatások bővítésén. Egyrészt olyan általános IT infrastrukturális szolgáltatásokat szeretnénk nyújtani, mint pl. az internetelérés, a levelezés, az általános irodai csoportmunka és dokumentumkezelés támogatása. Ezen a területen már konkrét eredményekről is beszámolhatok. Nagy felhajtást ugyan nem csaptunk körülötte, de május óta a BCU-ügyfeleknek internetszolgáltatást is kínálunk. A hálózati kapcsolatról az IBM világhálózata, az IBM Global Network gondoskodik, a levelezési szerver pedig egy Lotus Domino kiszolgáló, amely egy tűzfalon keresztül kapcsolódik a világhálóhoz. Ezzel egyben annak is megteremtettük a technikai hátterét, hogy teljes értékű Notes postafiókokat ajánlhassunk ügyfeleinknek, bár ez mint nyilvános üzleti szolgáltatás ma még csak



A team

kísérleti stádiumban van. Arra számítunk, hogy elsősorban azoknál a több telephelyes országos vállalkozásoknál lesz igény rá, ahol osztott, ugyanakkor megbízható központi archiváló kapacitással rendelkező Notes hálózatra van szükség.

A másik irány, amerre gazdagítjuk kínálatunkat, az ún. business management alkalmazások, vagyis a Librához hasonló integrált vállalati információs rendszerek, amelyek közvetlenül támogatják egy cég üzleti tevékenységét. Jóllehet korántsem célunk, hogy minden alkalmazási területet lefedjünk, igyekszünk fokozatosan mind több ágazatnak valamilyen kész megoldással szolgálni. Ami közvetlen terveinket illeti, a következő alkalmazás a BCU kínálatában valószínűleg egy Librához hasonló pénzügyi-gazdasági rendszer lesz, amely azonban nagyobb vállalatokat céloz meg, mint a Libra. Arra természetesen odafigyelünk, hogy ajánlott szoftvereink méretben, bonyolultságban jól szétváljanak, más-más felhasználókat vegyenek célba, tehát ne konkuráljanak egymással.

Már konkrét termékneve is van a következő BCU-alkalmazásnak?

D. Z.: Erre egyelőre nem tudok válaszolni, mert még nem született meg a végleges döntés. Mindenesetre az előbb említett, kifejezetten nagyvállalatoknak szánt integrált gazdasági-pénzügyi rendszerek területén a magyar piacon viszonylag kevés termék van jelen, így nem árulok el nagy titkot azzal, hogy mindenekelőtt olyan alkalmazások jöhetnek szóba, mint az SAP, Oracle Financials és a BaaN.

Az ön által említett nagyobb vállalatok, illetve intézmények figyelme egyre erőteljesebben fordul az ezredfordulóval összefüggő informatikai problémák felé. Kínál ezzel kapcsolatban a BCU valamilyen megoldást?

D. Z.: Természetesen, hiszen ha a BCU által ajánlott vállalati alkalmazások Y2000-kompatíbilisek, akkor nemcsak a rendszer integráltsága, magas műszaki színvonala miatt lehet előnyös annak bevezetése, hanem egyúttal a 2000. év problémáját is sikerül megoldani.

Sőt, meg merem kockáztatni, hogy sok felhasználó esetében éppen ez lehet az a döntő lökés, ami egy új vállalati információs rendszer bevezetésére sarkallja a vállalatot. A Librával kapcsolatban nemzetközi szakértői gárda bevonásával jelenleg folyik egy minden részletre kiterjedő teszt, amelyen várhatóan pár hónapon belül teljes mértékben keresztül fog menni a BCU Libra.

Van ennek a kérdéskörnek egy olyan vonatkozása is, amiről kevesebbet beszélünk, pedig már hamarabb is nehézséget okozhat. Ha kereskedni szeretnénk az Európai Unióval, akkor nemsokára kezelnünk kell tudni az egységes nyugati valutát, az eurót.

Ez ugyancsak felvet informatikai problémákat, hiszen a többlépcsős átváltások miatt nem lesz elég a valuták jelenlegi két tizedespontig történő kezelése. A BCU-alkalmazások természetesen figyelembe veszik ezt a követelményt, ami adott esetben újabb hasznos „mellékhatása" lehet a BCU-hoz való csatlakozásnak.

Ez nyilván megnyugtatja a közelgő informatikai kihívások miatt aggódó vezetőket, de hogyan viszonyulnak a vállalatok főállású informatikusai a BCU újfajta működési modelljéhez? Azáltal, hogy a szerverek üzemeltetését az IBM végzi, nem érzik úgy, hogy kihúzzák a talajt a lábuk alól?

D. Z.: Látszólag ez valóban jogos aggodalom részükről, ám a gyakorlatban azt tapasztaljuk, hogy mihelyt alaposabban megismerik a BCU által nyújtott előnyöket, eloszlanak a kétségeik. Valójában a BCU egyáltalán nem teszi feleslegessé a helyi informatikusokat, hiszen a BCU-alkalmazások csak bizonyos szegmenseket fednek le, amelyek fontosak ugyan, de korántsem jelentik a teljes vállalati informatikát. Amit a BCU levesz a helyi informatikusok válláról, az az operátor jellegű tevékenység, a napi rendszerkarbantartás, a szigorú biztonsági előírások következetes betartása, a rendszeres mentések és helyreállítási tesztek, egyszóval azok a favágó, ugyanakkor nagy felelősséggel járó munkák, amelyek nem tartoznak kifejezetten a helyi informatikusok kedvenc foglalatosságai közé. Ezzel együtt ha egy vállalat abban a szerencsés helyzetben van, hogy rendelkezik saját informatikai szakembergárdával, akkor az továbbra sem marad munka nélkül, csak átalakul a tevékenysége: többet foglalkozhat a kliensoldali szoftverekkel és magukkal a felhasználókkal. Ezek nagyon fontos feladatok annak érdekében, hogy az informatika csakugyan segíthesse a napi teendők hatékony elvégzését. Kétségtelen ugyanakkor, hogy a BCU klasszikus felhasználói azok a kisebb cégek, ahol még nincs komoly IT stáb, viszont megjelenik az igény egy integrált vállalati rendszerre. A BCU révén ilyenkor valóban elkerülhető, hogy e rendszer biztonságos üzemeltetéséhez a cég fő tevékenységét végző létszámhoz képest aránytalanul nagy informatikai szakembergárdát kelljen felvenni.

Üzleti szempontból hol tart ma a BCU? Érdekes kísérletnek tekinthetjük, vagy már számottevő bevételi forrást is jelent az IBM számára?

D. Z.: Amikor több mint egy évvel ezelőtt Magyarországon elindítottuk a BCU-t, világviszonylatban is újdonságnak számított. Ma már szerencsére túl vagyunk a bevezetési időszakon, megkezdődött az igazi, közüzemszerű szolgáltatás, és lassan az IBM szolgáltatási palettájának szerves részévé válik.

Az aktív ügyfelek száma meghaladja a húszat, sokan a szakmai felmérés, előkészítés vagy a bevezetés fázisánál járnak, így minden reményünk megvan arra, hogy ez a szám folyamatosan növekedjen. A kihelyezett BCU-terminálok száma jóval túllépi a százat, és év végére várhatóan eléri a kétszázat. Egyebek között az államigazgatási szektor jelenthet nagy piaci potenciált a BCU-nak, hiszen ott a költségek tervezhetősége miatt nagyon praktikus lehet a BCU modell. Ráadásul a merev közalkalmazotti bérstruktúrában nem könnyű megtartani az igazán jól képzett szakembereket, ami megint csak vonzóvá teheti a BCU-t.

Mint említettem, Magyarországon jött létre az első BCU-központ. Az IBM központi vezetése olyannyira sikeresnek találta ezt a kísérletet, hogy azóta már Prágában és Mexikóban is megkezdődött egy hasonló, néhány pedig előkészítés alatt áll. Ezzel világviszonylatban is lezárul a pilot jellegű, központilag támogatott kísérleti szakasz, a jövőben üzleti alapon indítják be azokban a regionális IBM-központokban, ahol van rá piaci kereslet.

A BCU-üzletág nemzetközi térhódítása jelentheti azt, hogy az erőforrásokat még tovább koncentrálják, és esetleg létrejön valahol egy világméretű BCU-szuperközpont?

D. Z.: Ha a számítási kapacitások optimális kihasználásának szemszögéből nézzük a dolgot, akkor valóban indokolt lehetne egy ilyen szuperszámítógép-központ kialakítása. Mégis úgy látom, hogy a hálózatfejlesztés még mindig nagyon nehezen képes lépést tartani a minden várakozást felülmúló tempóban növekvő igényekkel, ezért nem hiszem, hogy a közeljövőben várható lenne az üzemeltetés további központosítása.

Az viszont igen, hogy az IBM belső hálózatán összekapcsoljuk az egyes BCU-k számítógépeit, és, mondjuk, katasztrófahelyzetben azok átvehetik egymás funkcióit. Mindez ma már nem is annyira műszaki probléma, mint inkább jogi, hiszen nem triviális, hogy például bizonyos népgazdasági szempontból kritikus adatokat akár katasztrófahelyzetben és ideiglenesen is, de külföldön lehessen tárolni.

Ha már a tartalékolásnál tartunk, végezetül arra kérnénk, hogy mutassa be röviden azt az informatikai infrastruktúrát, amelyik rendelkezésre áll a BCU-központban.

D. Z.: A BCU központi számítógépe igen jól kiépített, egyenként is többprocesszoros számítógép-csomópontokat tartalmazó IBM RS/6000 SP konfiguráció, amely természetesen a normál működéshez szükségesnél jóval több számítógépmodult tartalmaz, hogy az esetleges fizikai meghibásodások se okozhassanak fennakadást a szolgáltatásban. A háttértárak tekintetében teljes körű tükrözést alkalmazunk, mindent két példányban rögzítünk. Az online tartalékolás és hibajavítás mellett naponta készítünk teljes körű mentést a komplett rendszerről.

Ezeket a mentéseket fizikailag is elkülönítve, tűz- és betörésbiztos helyszíneken őrizzük, 14 generációra visszamenőleg – 14 napon belül bármit vissza tudunk állítani, bármi történjék is. Elvileg mindezt bárki meg tudná csinálni, hiszen ma már ezek műszakilag kiforrott technológiák, az egész pénz, szervezés és kapacitás kérdése. Az viszont, hogy ez utóbbiak tekintetében a BCU-féle osztott szolgáltatási modell meglehetősen hatékony megoldást kínál, azt hiszem, vitán felül áll.

H. O.

WorkFlow

Partner von CSE

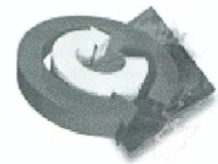
ICON: mindig mindenből a legjobbat

A workflow rendszereket forgalmazó cégek közül az ICON Számítástechnikai Kft. mondhatja magáénak a legtöbb működő magyarországi referenciát. Vevőink közé jelenleg az ipar, a távközlés, a gyógyszergyártás és az önkormányzatok szervezetei tartoznak. Az elmúlt években több rendszer került átadásra (pl. Dunaferr Acélművek Kft., Első Pesti Telefontársaság, Pharmavit Rt., XIII. kerületi Polgármesteri Hivatal), amelyeknél az osztrák CSE Systems CSE/WorkFlow® nevű termékét vezettük be.

Az ICON Számítástechnikai Kft. — új terméket felvéve portfóliójába — a szolgáltatói és a gyártási folyamatok támogatására megkezdte az IBM EDMSuite alkalmazáscsomagjába tartozó IBM FlowMark workflow rendszer forgalmazását is.

Az IBM FlowMark tranzakció alapú, skálázható, alkalmazásfüggetlen workflow rendszer. Más workflow alkalmazásokhoz hasonlóan grafikus folyamattervező modult tartalmaz, és az IBM Object Store objektumorientált technológiáját alkalmazza a folyamatlépések között mozgó adatok tárolására. Az IBM tervei között szerepel, hogy a következő verzió már a DB2 relációs adatbázisára épül. A FlowMark képes összehangolni a vállalat folyamatait, a folyamatlépésekben használt új vagy már meglévő alkalmazásokat, legyenek azok akár egy munkaállomáson, mainframe-en vagy az interneten. A rendszer nagy előnye, hogy egy Lotus Notes klienst is magában foglal, így a Notes-felhasználók a megszokott felületről érhetik el a workflow alkalmazásokat.

A két workflow alkalmazás közötti alapvető különbség, hogy míg a CSE/WorkFlow elsősorban dokumentumokat mozgat az egyes folyamatlépések között, addig az IBM FlowMark különböző alkalmazások adatait adja át. Ebből a különbségből is adódik, hogy más-más felhasználói kör és eltérő feladatok támogatására szolgál a két workflow rendszer, ezért mindig a felhasználó igényeihez legjobban illeszkedőt tudjuk ajánlani.



Az ICON Számítástechnikai Kft. Integrált Irodai Rendszerek üzletága konzultációval, bevezetési tanácsadással, testre szabással, valamint fejlesztésekkel és a kapcsolódó szabályzatok elkészítésével, aktualizálásával segíti meglévő és leendő üzleti partnereit.

Bartus B.V. **SAP/R3**

For positions with several mid-size and large enterprises in the Netherlands, Bartus B.V. is recruiting

Consultants and Programmers for (inter)national SAP/R3 implementations

Suitable candidates have

- profound and recent knowledge of one or more SAP/R3 modules, APAB/4 Programming
- at least 3 years of experience in implementation projects
- excellent command of English, command of other languages being an asset
- excellent communication skills

Bartus B.V. offers competitive compensation and benefits.

For initial contact, information and application form, please call 328-5061 or write to

Bartus B.V.
Irányi utca 15.
1056 Budapest Hungary

INTERSWITCH

Az Első Magyar Teletitkárnő Szolgálat

Tudta, hogy átlagosan tízből nyolc ügyfél leteszi a telefont, ha üzenetrögzítőt hall...?!

A legfontosabb üzenetünk Önnek, hogy amíg házon kívül van, addig mi...

- ☎ Az Ön vállalata nevében felelünk hívásaira, akár az irodai telefonszámán.
- ☎ Megoldjuk, hogy irodája ne legyen elvágva a külvilágtól, amíg tárgyaláson van.
- ☎ Visszahívásokat intézünk, és találkozókat beszélünk meg.
- ☎ Eligazításai alapján részletes információt nyújtunk termékeiről, szolgáltatásairól.
- ☎ Felveszünk számos prospektusrendelést és válaszolunk az Ön zöld számán is.
- ☎ Aktuális árlistáját elküldjük faxon az érdeklődőknek.
- ☎ Sok hívás esetén levesszük a terhet titkárnője válláról.
- ☎ Sürgős üzeneteiről azonnal tájékoztatjuk.

További információ:
Telefon: 328-50-40
Honlap: www.interswitch.hu

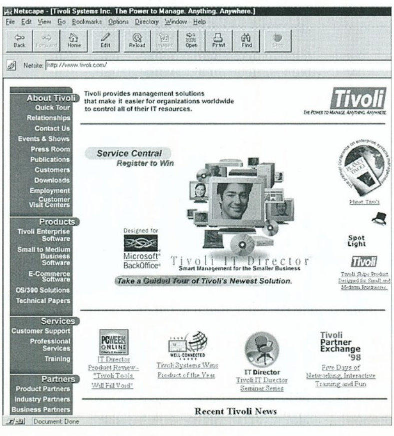
Rendszermentés, rendszerfelügyelet

Percről percre változó helyzet, adatok garmadája, számos beavatkozási lehetőség jellemez egy számítógépes hálózatot. A klasszikus nagyszámítógép mellett ott ül az operátor a konzol előtt, azon kapja a jelentéseket az egyes részrendszerek állapotáról, a kéréseket a szalagokról, mágneslemezkötegekről. Hasonlóképpen a PC-s és különösen a heterogén hálózatoknál is ott ül a hálózati adminisztrátor a képernyő előtt, és ha figyeli a statisztikákat, akkor észleli a nagyobb problémákat, észreveszi a kialakuló veszélyes helyzeteket és tesz ellenük valamit. Egy nagyobb informatikai rendszer működésének azonban viszonylag kicsi – és egyre kisebb – része az, amit az üzenetek, adatcsomagok, adatállományok mozgásának figyelésével meg lehet fogni. Az információs rendszerek bonyolultságának növekedésével az ember nem, csak a programok tudnak lépést tartani.

Az IBM Tivoli Enterprise Management Software az egyik ilyen program a piacon, amely alkotói célja szerint a mérettől és a bonyolultságtól függetlenített, egységes és szabványos képét mutatja a számítógépes környezetnek. A Tivoli Enterprise Management Software termékcsomag a vezető hardver- és szoftverszállítók közreműködésével készül, és számos külső fejlesztő készít hozzá kiegészítéseket. A júliusban bevezetésre kerülő Tivoli IT Directorral sikerül kiterjeszteni a Tivolival gazdaságosan felügyelhető rendszerek körét a korábbi nagyvállalati mellett a kis- és közepes hálózatokra is. A Tivoli IT Director nem a Tivoli Enterprise Management Software egyszerűsítése, hanem az alapoktól kiindulva épített és az elsősorban PC-architektúrájú számítógépekből álló hálózatok igényei szerint tervezett átfogó rendszer.

Tivoli Management Framework

A Tivoli Management Framework egy keretrendszer, amelyre építkezve könnyen kialakítható a konkrét információs rendszerhez illeszkedő alkalmazás-rendszerfelügyeleti megoldás. A keretrendszer elszigeteli a rendszergazdát a napi munka platformspecifikus részleteitől. Egyetlen utasítással teszi elvégezhetővé a sok végpontot egyszerre érintő műveleteket, a szoftverkiosztást és a rutinkarbantartási feladatokat. A rendszergazdának nem kell minden platformon külön megismételnie ugyanazon műveleteket. A Tivoli Management Framework nyílt, a Tivoli Partnerszövetséghez csatlakozott szoftverfejlesztők kínálnak feladatütemezőt, mentő-visszaállító rendszert és sok más szolgáltatást. A rendszerfelügyeletnek négy kulcsterületét különbözteti meg a Tivoli: az alkalmazás-szétosztás mellett az erőforrások elérhetőségét, az operatív irányítást, valamint az adat- és rendszervédelmet.



Tivoli alkalmazás-szétosztás

Semmi sem szolgálja jobban a hálózattal kapcsolatos ügyek hatékony intézését, mint a munkaállomások operációs rendszerének, a felhasználói szoftverek és alkalmazások központi ellenőrzésének a megoldása. Még néhány tíz-száz gépből álló hálózatban is komoly munkát jelent és hetekig eltarthat egy új program telepítése, a paraméterek megfelelő beállítása. Szoftvertámogatás és jó üzemeltetési politika nélkül követhetetlen a munkaállomásokon a szoftverkészlet változása és helyzete, ami a karbantartást és a hibaelhárítást is nehezíti. Egyszerre van jelen a hálózati munkaállomáson a helyi használatra szánt szövegszerkesztő, az intranetes levelező, böngésző, az integrált vállalati ügyviteli rendszer kliense. Ezek gyakran változnak, cserére szorulnak. A Tivoli kezeli ezt a kérdést, és minden segítséget megad a központból történő szoftverszétosztáshoz, karbantartáshoz, ellenőrzéshez. Az elektronikus szoftverszétosztás (ESD) megoldja a telepítés automatizálását, és szorosan integrált más alkalmazáskezelő modulokkal. A szoftver korszerű kezelésére és felügyeletére alkalmas a teljes életciklusa alatt. Ebbe beleértendő a konfiguráció tervezése és kialakítása, az egyedi igényekre figyelő finomhangolás is. A jó szoftverkezelő program segít a felkészülésben, figyelmeztet az esetleges nehézségekre, inkompatibilitásokra, és segít azok elhárításának automatizálásában, esetleg egy olyan rendszerben, amely IBM MVS nagyszámítógépet, AS/400-at, asztali és hordozható PC-ket, valamint UNIX munkaállomásokat egyaránt tartalmaz.

A Tivoli lefedi a szoftvertelepítés, -kezelés valamennyi lépését egy információs rendszerben. A Tivoli Application Management Specification (AMS) használatával még a saját fejlesztésű szoftver elkészülte és bevezetése előtt felkészülhet a felhasználó arra, hogy a felügyelet szempontjából kulcsfontosságú információt kapjon és fogadjon az alkalmazástól. E szempontból már jól illesztett a Tivolit például az SAP R/3 és a Lotus Notes. Az utóbbi telepítése különben is jóval több, mint szoftvermodulok betöltögetése a számítógépekbe. A Tivolival lehetőség nyílik olyan telepítőkészlet összeállítására, amely betöltés után minden gépen konfigurál, beállítja a szoftver paramétereit. Ráadásul ez a csomag úgy készül, hogy a Tivoli végigkövet egy telepítést, rögzíti a közben történteket, beleértve a paraméter-beállításokat is. Ebből rakja össze a hálózat többi PC-jén már automatikusan futtatható telepítőcsomagot. Minden folyamat szinkronizáltan megy végbe. A Tivoli pontosan követi a telepítési folyamatot, és jelzi a rendszergazdának, amikor elérkezett az alkalmazás élesítésének, üzembe helyezésének a pillanata. Nincsenek utómunkálatok, a gondos előkészítés eredményeképpen a bevezetett új program azonnal használható mindenki számára.

Tivoli erőforrás-elérés

Egyre összetettebbek a hálózatok, a végpontok mellett ott vannak a kiszolgálók, adattárak, a nyomtatók, az aktív hálózati elemek, a távolról bejelentkezők, az alkalmazások és egyre inkább az internet is. Ebben a bonyolult, állandóan változó rendszerben kell kezelni tudni minden erőforrást, amire a felhasználónak éppen szüksége van. Ezen a helyzeten csak bölcs előrelátással, az emberi beavatkozást minél kisebb körre szorító automatizmusokkal lehet úrrá lenni. A jó megoldás az, amelyben központilag megfogalmazhatjuk a saját erőforrás-kezelési politikánkat, a prioritásokat, a beavatkozási küszöbértékeket, a helyettesítéseket és még sok minden mást. Kezelni kell tudni az erőforrásoknál bekövetkező eseményeket, korrigálni a hibákat. Az erőforrás-elérést felügyelő programban legyen beépített diagnosztika, amely a tünetekből következtet a hibaforrásra. A Tivoli átfogó, automatizált programja fenntartja a hálózat működőképességét szélsőséges terhelés esetén is.

Tivoli operatív irányítás

Számos, időről időre automatikusan lefutó programból áll össze a hálózat napi irányítása. Ezeknek az automatizmusoknak egy heterogén hálózatban le kell fedniük az S/390 adattárakon, a UNIX és a Windows NT kiszolgálókon, az OS/2-vel és Windows-zal működő asztali gépeken egy időben futó programokat, még akkor is, ha azok között nincs semmiféle együttműködés. Ahhoz, hogy mindez zökkenőmentes legyen, a Tivoli biztosítja az automatizmusok konzisztenciáját, támogatja a rendszergazdát a problémák egy központi helyről történő megoldásában. Megkíméli a szakembereket az erőforrás-specifikus tudás megszerzésének terhétől.

Tivoli adat- és rendszervédelem

Olyan védelmi megoldásra van szükség, amely lehetővé teszi az egységes, központosított hozzáférési politika kidolgozását és kezelését. A Tivolival a teljes hálózatra érvényes automatizmus alakítható ki, amely segíti a hozzáférések ellenőrzését és a felhasználói tevékenységek követését. Ez utóbbi azért is nagyon fontos, mert a felfedezett illegális adathozzáférések 85 százaléka belülről történik. A Tivolival megoldható az automatikus hozzáférési azonosító generálás, a csoportos, időkorlátos elérési jogok kiadása egészen adatállományszintig, az erőforrások egyedi, kizárólagos használatának engedélyezése.

ELŐSZÖR BUDAPESTEN A CA ELSŐ EMBERE

Charles B. Wang: tények és víziók

A Computer Associates évi közel ötmilliárd dolláros bevételével, a világ negyvenhárom országában dolgozó összesen mintegy tizenegyezer alkalmazottjával a világ harmadik legnagyobb szoftvercége. A cég zászlóshajója a Unicenter TNG, amely a heterogén nagyvállalati informatikai infrastruktúra egységes felügyeletét és üzemeltetését támogató szoftverek piacának meghatározó terméke. A cég nem sokkal a New Orleansban rendezett éves konferenciáját követően Budapesten szervezett szimpóziumot a térségben található kiemelt ügyfelei és az újságírók számára, melynek során interjút adott lapunknak CHARLES B. WANG, a CA elnök-vezérigazgatója.

Ez az első alkalom, hogy személyesen látogat Budapestre. Levonhatjuk ebből azt a következtetést, hogy napjainkban felértékelődik ennek a régiónak a jelentősége a CA szemében?

Ch. W.: Valóban nem véletlen, hogy a kelet-közép-európai térség számára külön szimpóziumot szerveztünk, és ennek éppen Budapest ad otthont. Kétségtelen, hogy a régióban nagyszabású gazdasági átalakulás megy végbe, s ez azzal is jár, hogy az IT infrastruktúra gyökeresen átalakul, ami igen komoly üzleti lehetőségeket ígér számunkra is.

Ez ma már nem csupán remény, hanem olyan tény, ami a cég pénzügyi eredményeiben ugyancsak jól tükröződik. Bevételeinknek mintegy fele már az Egyesült Államokon kívüli piacokról származik, és ezen belül a közép-európai bevételek részaránya dinamikusan nő. Az, hogy eddig nem jutottam el személyesen Budapestre, természetesen eddig sem azt jelentette, hogy a régió nem volt fontos a számunkra, hiszen több irodánk van a térségben, melyeket gyorsan bővítünk. Terveink szerint az év végéig nagyjából megduplázzuk az itt dolgozó CA-alkalmazottak számát.

Pár hónappal ezelőtt New Orleansban, a CA éves konferenciáján lényeges bejelentésekre került sor, mind a cég termékstruktúrájával, mind az értékesítési modelljével kapcsolatban. Van összefüggés a CA-Worldön beharangozott új termékcsalád és a között, hogy ez az első év, amikor első kézből tájékoztatják a térség kiemelt felhasználóit és az újságírókat az újdonságokról?

Ch. W.: Számunkra az egyik legfontosabb piaci szegmenst azok a rendszermenedzsment-szoftverek képviselik, amelyek a sokféle hardver- és szoftvereszközt tartalmazó heterogén nagyvállalati informatikai infrastruktúra egységes felügyeletét és üzemeltetését támogatják. Ma, amikor általános elvárás az IT menedzserekkel szemben az üzemeltetési költségek lefaragása, egyre többen felismerik e korszerű menedzsmenteszközök fontosságát. Sajnos azonban ezek meglehetősen bonyolult rendszerek, következésképpen bevezetésük olyan nagy anyagi és emberi erőforrás-ráfordítást igényel, ami még a nagyvállalatok számára is gondot okozhat. Most bejelentett új rendszermenedzsment-termékeink mögött az a stratégiai célkitűzés húzódik meg, hogy szélesítsük ezeknek az eszközöknek a lehetséges felhasználói körét, és megkönnyítsük bevezetésüket. Ezért támogatjuk a komplett Unicenter TNG csomag modulonként történő, folyamatos bevezetését, és e célból dobtunk piacra egy kifejezetten kisvállalatoknak és munkacsoportoknak szánt termékcsaládot. Úgy vélem, hogy ezek a szempontok Magyarországon, illetve a régió más országaiban kiemelkedően fontosak, így kétségtelen, hogy új termékeink iránt itt különösen nagy érdeklődésre számítunk.

Másfelől az új termékek megjelenésével egy időben a cég kereskedelmi modelljét is átalakítottuk; a jövőben sokkal nagyobb szerepet szánunk a közvetett értékesítési csatornáknak, olyannyira, hogy Unicenter Workgroup termékeinket például kizárólag rajtuk keresztül forgalmazzuk. Fokozott aktivitásunk tehát azzal is magyarázható, hogy új partnereket kell találnunk, illetve egységes értékesítési hálózatba kell integrálnunk a nemrég megvásárolt Cheyenne cég több ezer viszonteladóját is.

Engedjen meg még egy kérdést a régióra vonatkozóan, amelyről eddig elsősorban mint potenciális piacról beszéltünk. Nem gondolkodnak azon, hogy kihasználják azt a fejlesztési kapacitást, amit az itt lévő - és talán mondhatjuk, hogy külföldön is igen jó hírnévnek örvendő - szürkeállomány jelent?

Ch. W.: Tökéletesen tisztában vagyok a térségben élők kiváló szellemi adottságaival. Hogy mást ne mondjak, a CA első kereskedelmi szoftverét egy cseh programozó készítette.

A CA azóta is igyekszik a világ minden táján megtalálni a tehetséges embereket, s bevonni őket a fejlesztésbe és a termékeink bevezetésével kapcsolatos konzultációba. Ezt tesszük Európa-szerte – Angliában, Németországban, Franciaországban, Svédországban, Norvégiában – és a Távol-Keleten – Indiában, Kínában, Szingapúrban, Tajvanon. Indiában például öt év alatt 100 millió dollárt fogunk befektetni; Delhiben már működik egy fejlesztőközpontunk, amelyben az év végén több mint háromszáz programozó dolgozik majd.

Jövőre adjuk át Angliában a 100 millió fontos költséggel korszerűsített hatalmas európai főhadiszállásunkat, amely nemcsak kereskedelmi, hanem szoftverfejlesztő, oktató- és konzultációs központ is. Noha ilyen léptékű konkrét tervekről a régióban még nem tudok nyilatkozni, határozott célunk, hogy Közép-Európában is nyissunk ebbe az irányba.

A CA gyökerei a nagygépes korszakba nyúlnak vissza, mára azonban bevételeinek fele már a kliens-szerver piacról származik, ami azt jelzi, hogy a cég sikeresen tud alkalmazkodni a nagy technológiai korszakváltásokhoz. Mi a véleménye az olyan új technológiákról, mint például a Java vagy az NC típusú hálózati számítógépek? Sikeresek lehetnek ezek a közeli jövőben?



Charles B. Wang, a CA elnök-vezérigazgatója (jobbra)

A világ 10 legnagyobb szoftvercége

Cég neve	Szoftverbevételek 1997-ben (millió $)
IBM (ww.ibm.com)	12 844,0
Microsoft (www.microsoft.com)	12 836,0
Computer Associates (www.cai.com)	4 457,0
Oracle (www.oracle.com)	4 447,0
Hitachi (www.hitachi.com)	4 023,0
SAP (www.sap.com)	2 290,0
Fujitsu (www.fsc.fujitsu.com)	2 000,0
Digital (www.dec.com)	1 174,2
Sun Microsystems (www.sun.com)	1 117,7
Siemens (www.sni-usa.com)	1 071,0

Forrás: Software Magazine, http://www.sentrytech.com/98sw500

Ch. W.: Nézze, a siker relatív fogalom. Ha az IBM-et kérdezi, számára az OS/2 sikeres termék, hiszen annak ellenére, hogy összességében nem tudta megkérdőjelezni a Windows piaci dominanciáját, megvan a maga stabil felhasználói köre, sőt bizonyos speciális szegmensekben még a piaci részesedése is figyelemre méltó. Ami a Javát illeti, azt hiszem, hogy az első széles körben használatos Java alkalmazások nem NC jellegű Java munkaállomásokon fognak futni, sokkal inkább például a TV Set-top-box típusú Java eszközökön.

Idővel természetesen a hagyományos vállalati IT infrastruktúrában is meglesz a helyük az NC-knek, de véleményem szerint ettől ugyanúgy meglesz a helyük a nagygépeknek, a RISC alapú szervereknek, a PC-knek vagy a NetPC-knek is. Ha ön technológiai szakemberekkel beszél, nagyon gyakran tapasztalhatja, hgy szeretnek egyesekben és nullákban gondolkodni. Úgy vélik, ha a vállalatnál NC-ket kezdenek el használni, akkor nem vesznek majd igénybe PC-t. Én azt látom, hogy a valóságos vállalati IT rendszerek világa nem ilyen: az új technológia nem szorítja ki a régit, hanem egymás mellett élnek. Így volt ez a mainframe-ek és a kliens-szerver technológia esetében, és ugyanerre számítok a hálózati számítástechnika megjelenésével is.

Ahhoz, hogy a hálózati számítástechnika bevonuljon az üzleti élet kritikus területeire is, garantálni kell az adatátvitel biztonságát, különösen, ha olyan nyilvános hálózatokról van szó, mint például az internet. Mikor vár áttörést ezen a területen?

Ch. W.: Most sem érzem ilyen kritikusnak ezt a problémát. Nekünk is vannak olyan titkosító és illetéktelen hozzáférést megakadályozó szoftvertermékeink, amelyek már ma is lehetővé teszik az éles üzleti alkalmazások használatát interneten át.

Ön már jelenleg is rendelhet termékeket és szolgáltatásokat a világhálón, akár a mi saját web-site-unkon is, de számos példát mondhatnék olyan cégekre, melyek kizárólag az interneten keresztül bonyolítják le a kereskedelmi tranzakciókat felhasználóikkal vagy viszonteladó partnereikkel. Nem olyan közismert, de a CA a titkosítási szoftverek egyik legnagyobb szállítója a világon, mivel a nagygépes környezetben van egy piacvezető termékünk, a kliens-szerver platformon pedig a Unicentert beépített titkosító modullal is felszereltük.

Hogyan védekeznek az amerikai kormányzat titkosítási technológiákról hozott exportkorlátozásai ellen, ha ezeket a termékeiket Európában is forgalmazni kívánják?

Ch. W.: Több különböző titkosítási rendszert is használunk, amelyek különböző országokból származnak. Ahol nem alkalmazhatjuk az amerikai titkosítási technológiákat, ott a helyben vagy a régió más országában kifejlesztett technológiát építjük be termékeinkbe.

A világ legnagyobb informatikai cégeinek a bevételeit ma már jelentős mértékben - gyakran az ötven százalékot is meghaladó arányban - a szolgáltatások adják, ugyanakkor a CA még mindig elsősorban technológiaorientált cég, bevételeinek döntő része termékeinek értékesítéséből származik. Nem várható változás stratégiájukban ezen a téren?

Ch. W.: Kétségtelen, hogy mind a mai napig a termékek fejlesztésére és értékesítésére helyeztük a hangsúlyt, azok bevezetésében, a rendszerintegrációban és az alkalmazásfejlesztésben alapvetően partnereinkre támaszkodtunk. Ám mi is érezzük: a felhasználók egyre jobban igénylik azt, hogy a technológiát, a terméket és a támogatást egy kézből kapják meg, mégpedig lehetőleg attól, aki magát a technológiát is birtokolja. Ezért nagyon komoly erőforrásokat kívánunk megmozgatni a közeljövőben azért, hogy megerősítsük szolgáltatási ágazatunkat. Nem kisebb célt tűztünk ki magunk elé, mint azt, hogy 2001-re a bevételeink ötven százalékát ebből a tevékenységből reméljük elérni. Ehhez természetesen nem elegendő a belső erőátcsoportosítás; nem titok, hogy nagyarányú cégfelvásárlásokat tervezünk a következő időszakban. Ismeretes, hogy ajánlatot tettünk a világ egyik legnagyobb rendszerintegrátor cégének, a Computer Science-nek a megvásárlására, de a cég vezetősége elutasította ajánlatunkat, és ez a közel tízmilliárd dolláros üzlet végül is nem jött létre. Jelenleg nem egy újabb, ehhez hasonló óriásfúzión, hanem olyan kisebb felvásárlások előkészítésén dolgozunk, amelyek révén egy adott régióban vagy alkalmazási szegmensben erős pozíciókkal rendelkező cégeket próbálunk megszerezni.

Van azonban egy lényeges különbség a mi, illetve versenytársaink szolgáltatási stratégiája között. Nekünk van egy termékszintű megoldásunk – itt elsősorban a Unicenterre épülő integrált vállalati rendszermenedzsment-megoldásra gondolok –, amelynek implementálásával, testre szabásával, bevezetésével segítjük a felhasználókat, hogy létrehozzunk számukra egy jól működő informatikai infrastruktúrát. Ezzel szemben versenytársainkra inkább az a jellemző, hogy különböző eszközök alkalmazásával megterveznek és felépítenek egy kulcsrakész alkalmazói rendszert. Ezek merőben más-más tartalmú és eltérő profitrátát jelentő szolgáltatási tevékenységek.

A rendszermenedzsment mellett az adatbázis-kezelő rendszerek a másik fontos terület, ahol a CA a piac meghatározó szereplőjének számít. Itt is erőteljes technológiai „rendszerváltás" zajlik napjainkban, bár az objektum alapú adatbázis-technológia rohamos térhódítása ma még inkább csak szűkebb szakmai körökben kap nagy publicitást. Ön szerint melyek azok az alkalmazások, amelyek előbb-utóbb nem készíthetők el a hagyományos relációs adatbázis-kezelő technológiával, és igénylik a tisztán objektum alapú adatbázisokat?

Ch. W.: Nem arról van szó, hogy egy alkalmazás nem állítható elő a relációs technológiára építve, hanem sokkal inkább arról, mekkora ráfordítással lehet elkészíteni, telepíteni, használatba venni, folyamatosan karbantartani és továbbfejleszteni.

Az a kérdés, hogy ha ugyanolyan vagy nagyon hasonló alkalmazásokat szükséges használni kliens-szerver alapú vállalati környezetben, interneten vagy, mondjuk, információs pultokon keresztül, akkor az alkalmazásnak hány százalékát kell újra és újra kifejleszteni, és mennyit tudunk felhasználni a már meglévő modulokból.

Ezekben mutatkoznak meg igazán az objektumorientált technológia előnyei, és ez a helyzet az adatbázis-alkalmazásoknál is. Mi a saját bőrünkön tapasztaltuk, hogy a relációs adatbázismodell milyen nehezen képes támogatni a ma használatos egyre bonyolultabb adattípusokat, mivel a Unicenter központi adatbázisát a relációs technológiára kellett alapoznunk, hiszen akkoriban nem volt még kész az objektum alapú adatbázis-kezelőnk. Most, hogy elkészült a Jasmin, erre térünk át a Unicenterben is, és jól látjuk, mennyi előnyünk származik ebből.

A világ harmadik legnagyobb szoftvercégének a vezetőjeként jó rálátása lehet arra, mi várható az informatika egyetemes fejlődése terén, hogyan változtatja meg az informatika a jövőben az emberek mindennapi életét. Befejezésül arra kérem, ossza meg olvasóinkkal az informatika jövőjéről alkotott vízióját!

Ch. W.: Az emberek – beleértve a nagy informatikai cégek vezetőit is – általában valamiféle drámai változást várnak a jövőtől, ami alapjaiban felforgatja megszokott világukat, lehetőleg már a következő években. Csalódást kell okoznom: én nem hiszek az ilyen drámai változásokban.

Ha végigpillantunk az IT ipar történetén, azt látjuk, hogy a változások nem egyik pillanatról a másikra mennek végbe, egy alapjaiban új technológiára való áttérés idejét nem években, hanem évtizedekben mérik. Két forradalminak nevezhető váltás volt eddig az informatika történelmében, az egyik a PC megjelenése, a másik az internet elterjedése – ilyen nagyságrendű változásokra nem számítok a közeljövőben.

Ha kicsit messzebbre tekintünk, akkor talán az objektum alapú technológiák rohamos elterjedése növelheti meg olyan mértékben a termelékenységet a szoftverfejlesztésben, ami alapvetően átformálhatja ennek az iparágnak a képét. A mindennapi élet szempontjából azonban az igazi áttörést az jelenti majd, amikor az informatikát már nem csupán olyan üzleti tevékenységek és alkalmazások támogatására használjuk, mint a könyvelés, vállalatirányítás, kereskedelem, raktárkezelés és hasonlók, hanem a számítógép bevonul a légkondicionáló rendszerektől a kenyérpirítóig szinte mindenbe, ami körülvesz bennünket. Azt már csak nagyon halkan teszem hozzá, hogy az én víziómban természetesen minden ilyen eszközben egy speciális Unicenter ügynökprogramocska is fut.

HUTTER OTTÓ

A MODERN TECHNOLÓGIA HASZONÉLVEZŐJE A FELHASZNÁLÓ

IFS Applications

Cikkünkben bemutatjuk, hogyan érvényesül „A gyakorlatban legjobban bevált informatikai eszközök használatának" elve az IQSOFT által forgalmazott IFS Applications integrált vállalatirányítási rendszer esetében.

Ahogyan tavaszi sajtótájékoztatóján megfogalmazta, az IQSOFT fokozott erővel folytatja a hazánkban is ismert IFS/AVALON integrált szoftvertermék követőjének, a közepes és nagyvállalatok számára alkalmas IFS Applications elnevezésű integrált vállalatirányítási rendszernek az elterjesztését.

Az IFS Applications komponens alapú alkalmazás, amelyet világszerte több mint 800 vállalat használ. Harmincat meghaladó számú modulból célirányosan konfigurálható a felhasználó egyéni igényeinek megfelelően. Alrendszerei tetszőleges kombinációjával optimálisan testre szabott megoldás alakítható ki a vállalatok számára:

- IFS Pénzügy-számvitel;
- IFS Disztribúció;
- IFS Termelésirányítás;
- IFS Karbantartás;
- IFS Gyártmányfejlesztés.

A sztenderd alrendszerek a komponensekből építkező modulokból állíthatók össze. A komponensstruktúra könnyen lehetővé tette az egyes iparágakra kihegyezett, rendkívül gazdag funkcionalitású szektorspecifikus megoldások kialakítását: autóipari és elektronikai beszállítók, élelmiszer-, papír-, vegyipar, energetika, távközlés, közüzemi szolgáltatók.

A rendszer felépítése költségtakarékos módon azt is megengedi, hogy az egyes felhasználók egyedi igényei testre szabottan megvalósíthatók legyenek. Ennélfogva élvezhetik a kész, sztenderd rendszerek gazdag szolgáltatásait és hosszú távú támogatási előnyeit, úgy, hogy mégis személyre szabott funkcionalitást használhatnak, amely ráadásul az üzleti élet változásait is rugalmasan képes követni. Ezek az előnyök forintban konkrétan megfogalmazhatók, és e rugalmasság egyik fő oka a rendszer informatikai technológiájában rejlik.

Az IFS Applicationst olyan módon fejlesztették, hogy az alkalmazás mindig elérhető legyen a legfejlettebb és széles körben már bevált sztenderd informatikai technológia bázisán: ez „A gyakorlatban legjobban bevált informatikai eszközök használatának" elve. Egy ipari alkalmazás nem lehet új informatikai technológiák kísérleti terepe, ugyanakkor hadrendbe állítható minden, ami már kiforrott és előnyt jelent.

Ezt az IFS Applications esetében a nyitott háromrétegű architektúra, az objektumorientált komponenstechnológia és a legjobban bevált sztenderd informatikai eszközök szigorúan minőségbiztosított, zárt szoftverfejlesztési technológiai lánca garantálja.

Az IFS az alábbi háromrétegű architektúrában került kialakításra:

- adatbázis-kezelés;
- üzleti folyamatokat megvalósító réteg;
- felhasználói felület.

Mint az ábrán is látható, az adatbázis-kezelés a ma legkorszerűbb és legmegbízhatóbb Oracle relációs adatbázis-kezelőjén alapul. Az üzleti folyamatok leképezése ugyancsak az Oracle-ban, PL/SQL-ben, Oracle tárolt eljárásokkal és nézetekkel történik. A front end esetében az architektúra nyitott a sztenderd eszközök irányába. Jelenleg az iparilag leginkább objektumorientált Centura az alap felhasználói felület, és ezt egészítik ki fokozatosan az interneteszközök, mobiltelefon-interfész és Java alkalmazások.

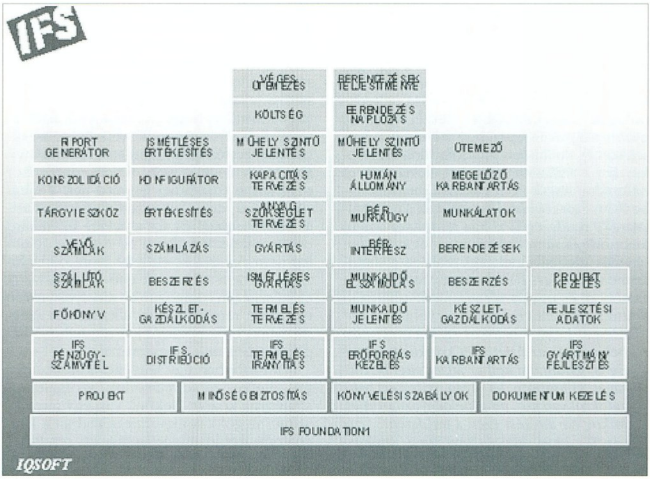
A rendszer fejlesztésére és folyamatos karbantartó támogatására az IFS az IFS Foundation1 technológiát alkalmazza. Ennek kiindulópontja az alkalmazás vagy egy bevezetési projekt során a testre szabás CASE modellben való leírása, illetve a meglévő modell módosítása. A teljes IFS rendszert a Rational cég Rational Rose modelljében, UML szabvány szerint képezték le. Bármilyen továbbfejlesztés kizárólag e modellnek a módosításával lehetséges. Ennek alapján a Foundation1 automatikusan generál, illetve vezeti a fejlesztőt az Oracle objektumok és SQL programok, valamint a Centura front létrehozásában. Minden fejlesztési mozzanat a Foundation1 verziókezelőjében követésre kerül. Ez a verziókezelő gondoskodik az alkalmazás sztenderd, lokalizált és egyedi felhasználói példányainak pontos követéséről és karbantarthatóságáról.

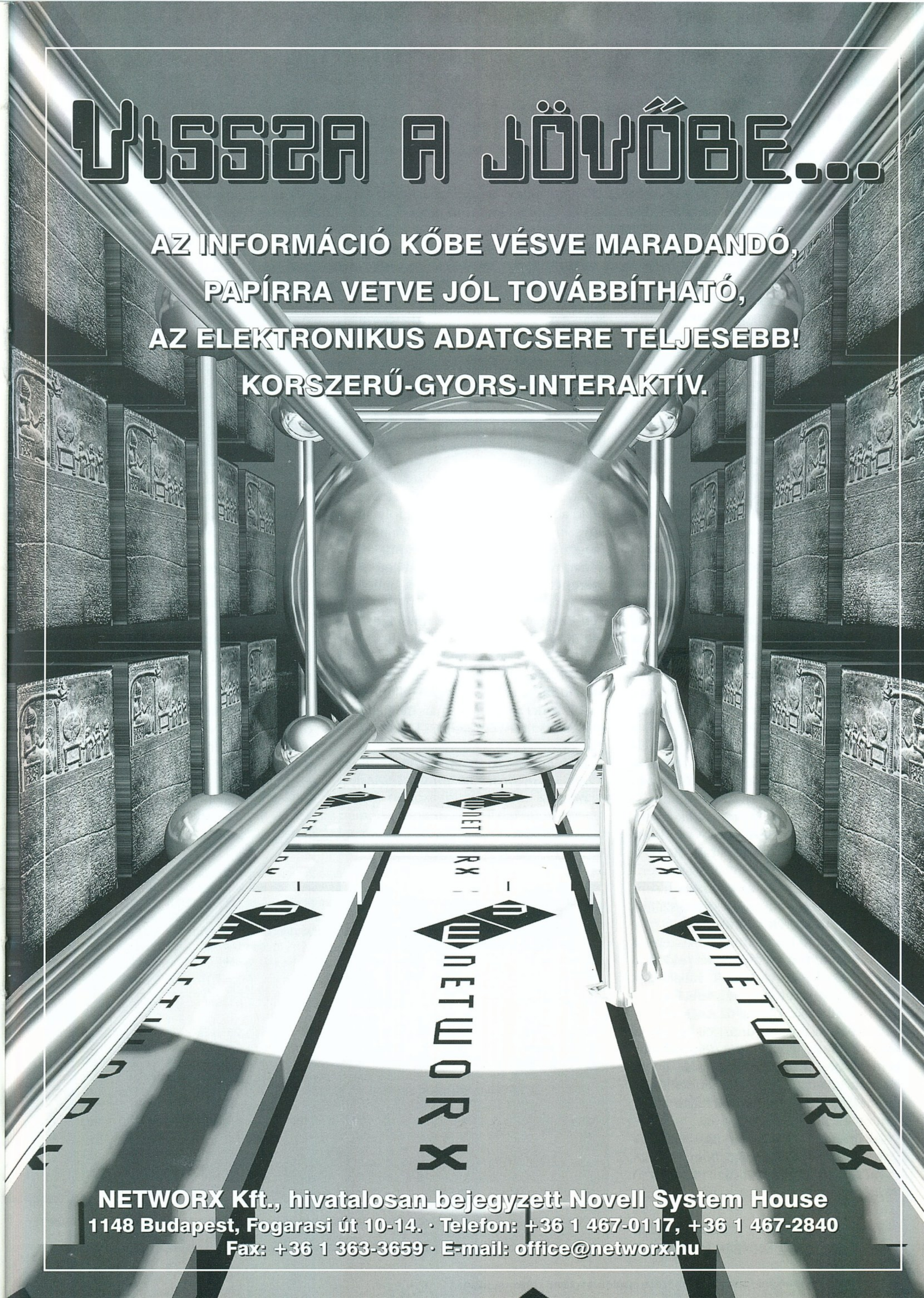
Az IFS informatikai technológiájában minden „komponens", amelyek szabványos „COM" felületen összekapcsolhatók tetszőleges részrendszerekbe és – ami nagyon fontos – tetszőleges, szintén szabványos külső rendszerekkel. Ez jelenti az igazi nyitottságot. Mindezt az IFS az alábbi, iparilag már bevált „legjobb" eszközök bevetésével valósítja meg:

- Rational Rose – CASE modellezés;
- Oracle – üzleti logika;
- Oracle – adatbázis-kezelés;
- Centura – felhasználói interfész.

A rendszer a sztenderd eszközök alkalmazásával azok minden előnyét kínálja, ugyanakkor kerüli az egyedi, belterjes informatikai megoldások használatát. Így megóvja a felhasználót az ezzel járó rendkívül nagy kockázattól. Az IFS Applications gyakorlatilag az összes modern nyílt platformon (Windows NT, UNIX, Open VMS) elérhető, a felhasználó minden eszközt (szöveg, grafika, kép, video, hang) alkalmazhat az információ kifejezésére, a kommunikációra.

A teljes fejlesztési technológia és forráskód helyben, a hazai forgalmazást, bevezetéseket és supportot végző IQSOFT rendelkezésére áll. Ily módon az informatikai technológia valamennyi előnye kihasználható: a könnyű és gyors lokalizálás, a gyors implementálhatóság, testre szabhatóság, az üzleti folyamatok változásának gyors követése, a felhasználói rendszer biztonságos, hosszú távú karbantartása – a beruházás értékének megőrzése és a gyorsított megtérülés.




VISSZA A JÖVŐBE...
AZ INFORMÁCIÓ KŐBE VÉSVE MARADANDÓ,
PAPÍRRA VETVE JÓL TOVÁBBÍTHATÓ,
AZ ELEKTRONIKUS ADATCSERE TELJESEBB!
KORSZERŰ-GYORS-INTERAKTÍV.
NETWORX
NETWORX Kft., hivatalosan bejegyzett Novell System House
1148 Budapest, Fogarasi út 10-14. · Telefon: +36 1 467-0117, +36 1 467-2840
Fax: +36 1 363-3659 · E-mail: office@networx.hu

KFKI ISYS ÉS MFG/PRO

Az információáramlás biztonságáért

FORGÁCS ANDRÁS projektigazgató irányításával telepítik és gondozzák a magyarországi MFG/PRO rendszereket a KFKI ISYS Informatikai Kft.-ben. Az MFG/PRO integrált vállalatirányítási informatikai rendszer - az angolul Enterprise Resource Planningnek (ERP) nevezett filozófiát igen sikeresen megvalósító programok egyike. Fejlesztés is folyik a KFKI ISYS-ben az MFG/PRO verziók honosításakor: a jogelőd CADserverben készített magyar változatot folyamatosan kiegészítik az újabb funkciókkal, és naprakészen követik a hazai pénzügyi-számviteli előírások változásait is.

Kik tartoznak az ERP rendszerek felhasználói közé?

F. A.: Azoknak a cégeknek, amelyek meg akarják őrizni piaci pozíciójukat, állandó fejlődniük kell. Erre csak akkor van lehetőségük a költségek csökkenése mellett, ha olyan szervezési, tervezési, irányítási és elszámolási technikákat használnak, amelyek igazodnak a nemzetközi sztenderdekhez, és zavarmentes, áttekinthető folyamatot eredményeznek. Ehhez ma már elengedhetetlen egy integrált ügyviteli számítógépes rendszer.

És miben segíti ez a vállalatokat?

F. A.: A cégeknek egyre gyorsabban kell reagálniuk a változó folyamatokra, nincs idő a temérdek információ manuális vagy egymással nehezen kommunikáló szoftverekkel történő követésére, ellenőrzésére és kiértékelésre, hibakeresésre. Olyan rendszert kell kiépíteni, amelyik zárttá teszi az ügyviteli folyamatokat. Ezt a zárt folyamatot nevezzük az MFG/PRO-ban teljes ellátási láncnak, ahol a vevői igények begyűjtésétől a termelésprogramozáson és elszámoláson keresztül a beszállítások szervezéséig és a gyártott termékek vevőhöz való eljuttatásáig jól ellenőrzött, garantáltan konzisztens folyamat zajlik teljes számviteli kontroll alatt. Az ISO és TQM rendszerek egyre több iparágban írják elő a teljes termékgyártás visszaellenőrizhetőségét. Ennek az elvárásnak sem lehet megfelelni erre felkészített számítógépes rendszerek nélkül.

Az MFG/PRO a gyártó, összeszerelő, tehát valamilyen végterméket előállító és/vagy értékesítő vállalatok, vállalatláncok igényeit hivatott kielégíteni. Egybefogja a vállalati erőforrásokat, és alárendeli azokat a teljes gyártási ciklusnak, a tervezéstől az eladott késztermék karbantartásáig. Közös adatbázisba gyűjti össze az adatokat, és ebből mindenkinek azt mutatja meg, amire a munkájához éppen ott és akkor szüksége van.

Az integrált vállalatirányítási rendszer tehát arra vállalkozik, hogy megkímélje a dolgozókat az információ megszerzéséért folytatott utánjárástól?

F. A.: Az MFG/PRO a teljes vállalati információs igényt kielégíti, a pénzügyit is, ezért inkább azt mondanám, hogy sok egyéb mellett elsősorban arra vállalkozik, hogy az információáramlást biztonságossá tegye.

Aki az MFG/PRO-t használja, annak nem kell többé ellenőrizgetnie a kiadott feladatok elvégzéséhez szükséges feltételek, anyagok, félkésztermékek, kapacitások meglétét, ezt ugyanis a program megteszi helyette. Amikor a felelős vezető kiosztja a munkát, azt nem bizonylatok, papírok rendezgetésével kezdi, majd a raktárba rohangálással folytatja – egyszerűen bekapcsolja a terminált, és megnézi, milyen feladatok vannak arra a napra. Amelyik feladat mellett nem szerepel a feltételek hiányára utaló jelzés, annál biztos lehet benne, hogy minden anyag és kapacitás rendelkezésre fog állni a gyártáshoz, szállításhoz. Beavatkoznia csak akkor kell, ha a program problémát jelez. Ez a jelzés azonban időben előre, a belső ellentmondások keletkezésekor már megjelenik, és nem csak a végrehajtási fázisban kerül napvilágra.

Hol találkozik az MFG/PRO-ban az anyagfolyamat az információfolyamattal?

F. A.: Az MFG/PRO-ban az anyagfolyamatokkal egy időben zajlanak az anyagi folyamatok is. Minden anyagfolyamatot dokumentáló tranzakcióval együtt egy anyagi, azaz könyvelési tranzakció is végrehajtódik a rendszerben. Ennek segítségével a számviteli-pénzügyi kontroll nemcsak egy utólagos kimutatásokra épülő beavatkozás, hanem folyamatos visszacsatolás lehetőségét megteremtő valódi kontrolling kialakítására ad módot.

Említette az információszerzést. A vállalatoknál általában erőfeszítést kell tenni ahhoz, hogy valaki hozzájusson a munkájához szükséges adatokhoz. De ez implicite azt is jelenti, hogy a hagyományos szervezetben az információt vissza lehet tartani.

F. A.: Ez alapvető kérdés, ami összefügg a vállalati hierarchiával, az emberek helyével és szerepével a társaságnál. Tudni kell, hogy az MFG/PRO gyökeresen megváltoztatja a vállalat működését. Amikor egy cég integrált vállalati információs rendszer bevezetését határozza el, akkor az igazi döntés nem a szoftvereszköz kiválasztása, hanem annak vállalása, hogy átvizsgálják, racio-

Világszerte vezető

A KFKI ISYS Informatikai Kft. a KFKI Számítástechnikai Csoport tagja. A csoporthoz még négy cég tartozik, az LNX, az ICON, a Geocomp és a Recoware Kft.-k. A KFKI Számítástechnikai Csoport az egyik legjelentősebb magyarországi informatikai vállalkozás, és hétmilliárd forintos tervezett árbevételével a legnagyobb a nem multinacionális számítástechnikai vállalatok között.

A CADserverből, az IBIS-ből és az ISYS-ből 1998. január elsején jött létre a KFKI ISYS Informatikai Kft., átvéve és egyesítve az azokban folyó tevékenységeket, a számítógépes mérnöki tervezést, az IT stratégiai tanácsadást, a vezetői információs, vállalatirányítási, banki információs rendszerek fejlesztését, képviseletét és teljes körű bevezetését, szükség esetén integrált módon, a teljes számítástechnikai infrastruktúra biztosításával. A 350 fős holdingon belül a KFKI ISYS Informatikai Kft. 200 munkatársával 1998-ban várhatóan 3 milliárd forint árbevételt ér el.

A tervezett árbevétel nagy része kapcsolódik az 1995 óta képviselt MFG/PRO (QAD Inc., USA) vállalatirányítási információs rendszerhez, amelyet eddig 25 vállalatnál vezettek be sikeresen Magyarországon.

A referenciák közül már három-négy éve használják az MFG/PRO rendszert a BPW-RÁBA Futóműgyárban, a GÁZGÉP Kft.-ben, a Rhone-Poulenc Agro Borsodnál.

Az MFG/ PRO vezető helyet szerzett az integrált vállalatirányítási programcsomagok piacán nemcsak Amerikában, de Magyarországon is. A 80–100 fős vállalkozásoktól kezdve a több telephelyes vállalatokon át a multinacionális cégekig építhető ki vele a teljes logisztikai, gyártási, kereskedelmi és pénzügyi informatikai rendszer. Lefedi a teljes gyártási folyamat minden részletét, a tervezést, a beszállításszervezést, a gyártástervezést és irányítást, valamint a kiszállítást követő szervizszolgáltatást is. Alkalmas az elkülöníthető, diszkrét végtermékek egyedi, kis- és nagysorozatú összeszerelésének vagy sarzsikban folyó gyártásának irányítására, akár a vevői igények „just-in-time" kielégítésére is. Referenciái elsősorban a gép-, műszer-, elektronikai, számítástechnikai, élelmiszer-, gyógyszer- és vegyipar területén találhatók. Világszerte 3800 cégnél vezették be eddig, vásárlói és használói között ott van az AT&T, a Philips, az Epson, a HP, a 3M, az Unilever, a Colgate-Palmolive.



Forgács András projektigazgató

nalizálják és algoritmizálják a vállalati folyamatokat. Ezt csinálják akkor is, amikor az üzleti folyamatok újraszervezésébe (BPR) fognak bele. A különbség ott van, hogy amíg a döntési, működési folyamatok csak papíron szabályozottak, addig mindig van lehetőség az informális működésre. Amikor mindenről a számítógépnek kell számot adni, és ha valamit elmulasztok, az azonnal látszik a következő műveletnél, akkor már nagyon leszűkül a hagyományos játéktér. Kétségtelen, hogy e tekintetben sokat segítenek a minőségbiztosítási rendszerek is, amelyek szintén késztetnek a folyamatok végiggondolására, és ezáltal ösztönöznek a racionalizálásra, de az MFG/PRO bevezetése mindenképpen komoly cezúrát jelent.

Ahol már lezajlott egy BPR, ahol már bevezették az ISO 9000 szerinti minőségbiztosítást, ott könnyebb az integrált vállalatirányítási rendszer bevezetése?

F. A.: Igen, mert van egy jó kiindulási alap a szakértőink számára. Ugyanakkor nehézséget okoz, hogy nekünk is szükségünk van a vállalat, a folyamatok teljes megismerésére, és ahhoz nem elég a papír.

Vagyis az a legszerencsésebb, ha a BPR és a vállalatirányítási rendszer bevezetése egyszerre történik.

F. A.: Igen, ez az ideális eset. Sőt én még a minőségbiztosítást is hozzávenném. Szerintem a vállalat akkor jár a legjobban, ha ez a három tevékenység, az üzleti folyamatok racionalizálása, az integrált információs rendszer, illetve a minőségbiztosítási rendszer kialakítása időben összehangoltan, egymásra építve történik.

Az a tapasztalat, amely az integrált rendszer bevezetése során felhalmozódott a KFKI ISYS-ben, feljogosít minket arra, hogy túllépjünk a szoftverbevezetési feladatokon, és ezek kapcsán mi magunk végezzük el azokat az üzletifolyamat-átszervezési teendőket, amelyeket BPR-nek hívnak, és amelyek együtt járnak egy integrált szoftvercsomag bevezetésével. Úgy gondoljuk, hogy a BPR-munka igazán akkor hatékony, ha nemcsak egy tanulmány, ügyrend formájában jelenik meg, hanem rögtön egy integrált rendszer filozófiájának megfelelően kerül megfogalmazásra és leképezésre a szoftver keretein belül. Aki tőlünk mindkét munkát együttesen igényli, számottevő ráfordítást és időt takarít meg, amiből az átszervezési költségek jelentős csökkenése is következik.

Szerintem egy cégnek azért éri meg anyag- és információáramlásának modernizálása, hogy ezáltal jobb helyzetbe kerüljön a saját piacán. Minél átláthatóbb és automatikusabb egy vállalat működése, annál kisebb kockázattal termel, és annál kisebb kockázattal tudja meghozni azokat a döntéseket, amelyeket mindenképpen meg kell hoznia, ha versenyben akar maradni.

Azoknál a magyarországi vállalatoknál, ahol már van erre rálátásunk, azt tapasztaljuk, hogy az MFG/PRO rendszerbevezetésre fordított befektetés a bevezetéssel arányos idő – kb. egy év – alatt meg is térült. Megtérült, és ezután már hasznot hoz, mert az áttekinthetőség, a kockázatok csökkentése révén látványos termelésfelfutást tesz lehetővé.

Hogyan tovább a KFKI ISYS-ben a vállalati alkalmazások terén?

F. A.: Az elmúlt évek szakmai tapasztalataira építve, a csapatot SAP-ban jártas szakértőkkel megerősítve, 1997-től új üzletág is indult az KFKI ISYS-ben: most már nemcsak az MFG/PRO-t tudjuk ajánlani ügyfeleinknek, hanem az SAP bevezetési tanácsadást is, hasonló szakmai elismertséggel.További célként azt fogalmazhatjuk meg, hogy a KFKI ISYS-ben felhalmozott szakértelem a termelő és disztribúciós szférában valóban rendszerfüggetlen tanácsadó céggé tegyen minket, amely a tanácsokon kívül ügyfeleink számára a legmegfelelőbb rendszert ajánlja, és ha javaslatunkat elfogadják, akkor teljes integráltságban képes bevezetni az új üzleti folyamatokat, megteremteni ezek számítógépes hátterét is, legyen ez akár az MFG/PRO, az SAP vagy más ügyviteli szoftver, amellyel a jövőben bővülhet szakmai kínálatunk. B. L. B.

Szombathely, a magyarországi referenciák egyike

Három éve fejeződött be az MFG/PRO telepítése a szombathelyi BPW-RÁBA Futóműgyár Kft.-ben. 1994 decemberében kötöttek fővállalkozói szerződést a KFKI Számítástechnikai Rt.-vel integrált vállalatirányítási rendszer megvalósítására. A legnagyobb feladat az KFKI ISYS egyik elődjére, a CADserverre hárult: a fővállalkozói feladatok elvégzése, a beszállítók munkájának koordinálása, az MFG/PRO vállalatirányítási rendszer szállítása, telepítése és a BPW-RÁBA igényeihez történő adaptálása.

IBM RISC System/6000 UNIX kiszolgálóra telepítették a 32 felhasználós MFG/PRO-t, amelynek termelésirányítási és kereskedelmi alrendszere 1995. július 5. óta működik. A rendszer rövidesen kiegészült a pénzügyi-számviteli modulokkal, az 1995. évi mérleg adatait már az MFG/PRO rendszer szolgáltatta, a mérleget a cég auditora, a Price Waterhouse jóváhagyta. Már működik a német nyelvű változat is annak érdekében, hogy az anyavállalat, a németországi BPW munkatársai a szombathelyi adatokat német nyelvű környezetben is elérhessék. Részben ennek kapcsán, részben az intenzív magyarországi használat miatt a felhasználók számát 64-re növelték, EDI-vel oldották meg az MFG/PRO és az anyavállalat SAP rendszerének elektronikus összekapcsolását. A németországi anyacég a szombathelyi gyárnak szóló megrendeléseit a EDI-vel közvetlenül juttatja el az MFG/PRO rendszerbe, ahonnan az anyagszükséglet kiszámítása után szintén EDI-vel megy vissza az alapanyag-, részegység-megrendelés. A BPW-RÁBA készletére vetített megtakarítás az első évben már 120 millió forint volt. E számszerűsíthető megtakarítás mellett az adatszolgáltatás felgyorsulása, az adatok megbízhatóságának növekedése, az adatrögzítők számának csökkenése is a rendszer bevezetésének eredménye.

„A TUDÁSUNKAT SZERETNÉNK ELADNI"

Auditálás felsőfokon

Egyike a Big Sixnek, azaz a hat nagy, nemzetközi tanácsadó cégnek a brit magból 1987-ben alakult KPMG. Ma a globális szervezet erős háttérrel rendelkező helyi irodák szövetkezete. Régiónk majd' minden országában nyitott irodát, Magyarországon 1989-ben a KPMG Hungária Kft.-t, mára 380 körüli számú alkalmazottal; ennek felügyelete alatt működik a KPMG Systems Kft. Az utóbbi ügyvezető igazgatójának, GÖNDÖR LÁSZLÓNAK a szavaiból kiderül: egy vállalat működését úgy kell átgondolni, hogy ebbe az üzleti viszonyrendszert is belefoglalják.

A KPMG neve a nemzetközi s a hazai köztudatban összefonódott a hagyományos könyvviteli, adóügyi tanácsadással. Világszerte azon dolgoznak azonban, hogy ez megváltozzék: a vezetési, azon belül az informatikai tanácsadás az igények nyomán a cégen belül is előtérbe került. Az auditálások során a vállalat megismerte ügyfeleinek problémáit, és kialakult az a know-how, amely hatékony segítséget tud nyújtani egyedi problémák megoldásától a teljes vállalati működés átszervezéséig. Ez egyrészt nemzetközi módszertant jelent: a KPMG Business Performance Improvementjét, amely egységbe foglalja a Business Process Reengineeringet (BPR), a Management of Change-et (MoC) és a közvetlenül az informatikai infrastruktúrát érintő Enabling Technologiest (ET), s ezek keretében részmódszertanok sokaságát. Másrészt a hazai követelmények és tapasztalatok nyomán mindennek egyre mélyebb, honosított tartalom is megfelel, amely aztán a KPMG nemzetközi tudásbázisának részeként a határokon túl is alkalmazható lesz – bár még sokáig elég munkát adnak a KPMG-nek a magyarországi ügyfelek. A legnagyobb hazai cégektől, gyáraktól, kórházaktól, állami hivataloktól, minisztériumoktól a feltörekvő középvállalatokig sok tucat referenciát tudnak felmutatni. Ezek vagy önnön elhatározásukból fordultak auditáló céghez, és épp a KPMG-t választották; vagy ezt várta el tőlük az a multinacionális vállalat, amelynek részei, mert world-wide szerződésben áll a nemzetközi KPMG-vel.

– *Mire irányul az audit?* – kérdeztük Göndör Lászlót.

– Sajátos könyvvizsgálati tevékenység, amelynek nyomán a vállalat mérlegének hitelessége objektív szempontok alapján igazolható. Ez a szűk megfogalmazás azonban nem jelzi, milyen átfogó következményekhez vezethet egy ilyen vizsgálódás, hiszen a mérlegben tükröződik az egész működés, és a visszacsatolás közvetlenül rámutat a szervezési teendőkre.

– *A világ dinamikusan változik, tehát ezek a feladatok folytonosan fölmerülnek.*

– Így igaz, és ennek több következménye is van. Az IT-ben különben, mint cseppben a tenger, szemlélhető mindez: olyan tempóban fejlődik, hogy az informatikát csupán használó, de nem professzionálisan fejlesztő cég ezt nem képes önmagától követni. Másfelől: a mi viszonyunk a cégekkel a legtöbbször messze túlmegy az egyedi probléma megoldásának határain.

– *Hogyan tudják elérni, hogy noha sokszor konkrét műszaki megoldást kell javasolniuk, a tanácskérő cég ne kerüljön szembe annak elavulásával, és ne olvassa ezt a KPMG fejére?*

– Azokra a módszerekre igyekszünk rávezetni az ügyfeleket, amelyek magukban foglalják a fejlesztés lehetőségét. Tudnia kell azonban minden cégnek: akkor érdemes egyáltalán a fejlesztésbe belefognia, ha azt hosszabb távú stratégia alapozza meg, és erre elegendő anyagi erőt szán. Ennek híján rendszeresen olyan pillanatnyi megoldásokat választana – ez egyébként gyakori volt a hazai cégek életében –, amelyek látszólagos olcsóságuk ellenére végül igen drágának bizonyulnak. Ezért is kerültek az utóbbi 10 évben előtérbe az integrált vállalatirányítási rendszerek, amelyekkel el lehet kerülni az elszigetelt megoldásokat, és fejlődésük révén hatékonyan követni lehet a változásokat. Ezek egyébként úgy jöttek létre, hogy Amerikában az egyedi cégigények szerinti, általában nagygépes fejlesztéseket fokozatosan kihelyezték a cégekből, nagy szoftverházak jöttek létre, és termékeikben sok cég együttes tapasztalata foglalódott össze.



Göndör László, a KPMG Systems Kft. ügyvezető igazgatója

E rendszerek hosszabb időre szóló, nagy befektetést jelentenek, elemi igény tehát a cégek részéről az, hogy előremutassanak; eladásuk pedig akkor jó üzlet, ha viszonylag egyszerűen, például paraméterezéssel mennél több helyre implementálhatók. Úttörő szerepet játszott mindebben az SAP, amely 25 éve kezdte fejleszteni rendszerét.

– *A magyar történet a nyugatitól kissé különbözik.*

– Magyarországon és általában Kelet-Európában a PC-s hálózatok jelentették az elérhető technológiát, egy clipperes, dBASE-es világ alakult ki. Ez ugyan könnyen tanulható és olcsó volt, de az architektúrája, a biztonsága gyorsan elavult. Le kell váltani; persze egy korszerű vállalatirányítási rendszer folyamatos fejlődése is áldozatokat kíván. A fejlesztő cég stratégiája mindig arra irányul, hogy munkáját a karbantartási szerződések bevételei megfinanszírozzák. Azaz: hosszú távú kapcsolatokat akar építeni.

– *Önök főleg az SAP-vel foglalkoznak?*

– Ma öt nagyvállalati rendszert szokás emlegetni: az SAP az első, utána következik az Oracle, a BaaN, a PeopleSoft, a J. D. Edwards. Ezek mellett további két réteg rajzolódott ki: a középméretű cégek olcsóbb, de kevésbé rugalmas rendszerei alkotják őket; illetve a nem átfogó célmegoldások, például a kis cégek számára is megfizethető háttérirodai rendszerek.

– *Gyakori, hogy cégek igen gyorsan fölemelkednek, átsorolódnak.*

– Vannak szoftverek, amelyek egy darabig követni tudják ezt, ám a leggyakoribb, hogy technológiát, rendszert kell váltani. A vállalatok nem fogadhatják el, hogy természetes növekedésüket szoftverkorlátok gátolják. Ez a kritikus pont: nemcsak szoftvert kell váltani, az egész működési struktúrát át kell szervezni a magasabb szintnek megfelelően, és kulcsfontosságú, hogy ez stratégiailag átgondolt legyen. Az egész cég átszervezésére jobb alkalom nincs is, mint amikor IT-váltásra kényszerül, ezért függ össze számunkra is szorosan a két dolog.

– Hogyan őrizhetők meg a korábbi befektetések a szintbeli ugráskor? Támogatja-e a KPMG ezt a növekedést?

– Ezt jelenti a BPR-beli tanácsadás is. Ám vannak cégek, amelyek ma még nem tudják finanszírozni jövőbeli nagy rendszerüket, de efelé tartanak. Ha ilyenekkel kapcsolatba kerülünk, tanácsadási tevékenységünkkel a jó stratégia kialakítását segítjük. Ez kisebb költség, és alaposan megtérül a továbbiakban. Magyarországon általában nem fektetnek elég energiát ebbe, inkább a problémákkal szembesülve, utólag tesznek kényszerlépéseket.

Szerencsére sok cég élén állnak ma már stratégák. Számunkra tulajdonképpen az igazi jó ügyfél az a cég, amelynek a fejlődését hosszú távú kapcsolattal követhetjük, a kezdeti stratégiai tanácsadástól a BPR-en át a nagyrendszerig, sőt rendszertámogatásig. Egy adott szintű cég esetén is fontos, hogy a kapcsolatunk ilyen átfogó legyen, különösen lényeges azonban a változásban lévő, kirobbanó cégeknél.

– Az üzleti stratégiának az informatikai ugyancsak része. Az volna az igazi, ha egyetlen rendszerrel végig lehetne követni a szintbeli változásokat is.

– Elindultak a nagyrendszerek a kisebb cégek irányába is. Ez üzletileg szintén megérthető: nagyvállalat nagyságrendekkel kevesebb van, mint kisebb, a piacuk kezd telítődni, nálunk például a 200 legnagyobb cég közül már legalább 120 alkalmaz nagyrendszert, amelyet aztán ritkán cserél.

Névjegy

Göndör László (45 éves) számítástechnikai szervezőmérnök, a Kandó Kálmán Főiskolán végzett. Huszonegy évet töltött a Tungsramnál, azon belül öt évet – 1990-től – a GE-korszakban, mindig informatikai területen. 1990-ben például egy évig Nagy-Britanniában projektvezető volt, az SAP R/2 külföldi bevezetését végezte. A GE különböző és különféle eredetű cégeinél tág körű tapasztalatokat szerzett a vállalatirányítási rendszereket illetően, amelyekkel 1985 óta foglalkozik. 1994–95-ben a GE európai logisztikai rendszerek részlegének vezetője volt. Ezt követően két évig a jászberényi Electrolux hidegdivíziójának informatikai igazgatójaként dolgozott, 1997 májusától az 1996 novemberében, kimondottan a rendszerbevezetési tanácsadási szolgáltatásra alakult KPMG Systems Kft. vezetője.

– Hogyan lehet egy drága szoftvert olcsóvá tenni anélkül, hogy a funkcionalitása lényegesen csorbulna?

– Több költségtétel van. Az egyik, amin nagyot lehet spórolni, a bevezetés és annak időtartama. Ezért egy-egy nagyjából leszabott rendszert kap a cég, bevezetési módszertannal, amilyen például az SAP esetében az ASAP, vagyis az Accelerated SAP; mindezt utóbb aztán ki lehet teljesíteni. A KPMG más hasonlókkal is foglalkozik, az Oracle-nál például az R-négyzet I-vel, vagyis a Rapid Return of Investmenttel. Egy év helyett néhány hónap bevezetési idő – nagy költségkülönbség.

– Mekkora?

– Régebben a hardver:szoftver:tanácsadás költségarány 1:1:2 volt, ma pedig az 1:1:1 felé tart. A hardvergyártók is méretezhető megoldásokat gyártanak, sőt ezek sokszor összekapcsolódnak a méretezhető szoftverekkel. Ma már például 6-8 millióból gyorsan be lehet vezetni Windows NT-s szerveren Oracle-t vagy SAP-t, ami több növekedési lépcsőt is kiállhat.

– Vannak ebben önöknek stabil partnereik?

– Lényegében minden hardver- és szoftvercéggel jók a kapcsolataink, nem is korlátozódhatnánk ebben, hiszen sok cégnek az anyavállalata írja elő a szállítóját. Ám más szempontok is nyitottságot igényelnek, a többi közt az, hogy milyen technika vagy szoftver üzemeltetésére áll készen a cég – s ez változó. Például a legtöbb nagy hardvercéggel világméretű megállapodásunk van, de nem törekszünk arra, hogy az ezzel járó kedvezményt magunk élvezzük. Nem ezen akarunk keresni, mi a tudásunkat szeretnénk eladni.

– Hogyan függ össze az infrastruktúra kialakítása és a nagyrendszer bevezetése?

– A fentiek fényében különösen fontos az integráció. Sajnos, sok cégnél elválasztják a két fázist, pedig a különféle aspektusok mindegyikében felkészültek a nagy tanácsadó cégek. A komplett megoldások sokkal olcsóbbak, mint a részmegoldások összege. Mi valójában megoldásszállítók vagyunk, a stratégiai tanácsadástól a rendszertámogatásig. Ezeket a vonatkozásokat külön cégekre tagolni azt jelenti, hogy sok és költséges redundancia terheli a folyamatot. Például minden cégnek külön-külön, és külön költséggel, meg kell ismernie az ügyfelet. Mi ezzel szemben olyan rendszerbevezetési módszertanokat dolgozunk ki és alkalmazunk, amelyek optimalizálják az egész folyamatot, olyan kereteket szabva a projektnek, melyek között hatékony együttműködés alakul ki az ügyfél és a tanácsadó cég közt. A projektvezetés és a minőségbiztosítás kulcstényezők.

– Tegyük fel, hogy jól funkcionál a gazdaság, és ez sok cég együttműködését jelenti. Ha például egy nagy cég ISO 9002 szerint tevékenykedik, az elvárja a megfelelő rész-minőségbiztosítást a beszállítóitól is. Ezzel analóg dolog, hogy ha nagy cégnél feszes rendet tartó vállalatirányítási rendszer működik, az illeszkedő fegyelmet követel a beszállítóktól, mintegy az irányukba is kiterjed a saját rendszere. Hogyan vonja meg a KPMG egy-egy bevezetési projekt esetében az ügyfél határait?

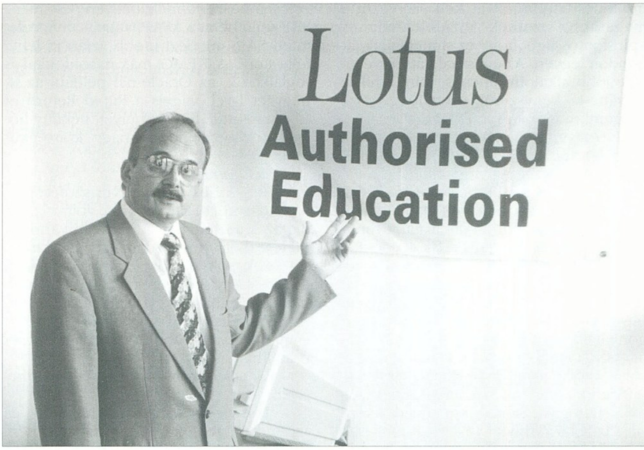
– A nagyvállalati szférában kialakult kultúra valóban kitágul, az azonos szintű partnerekre és vertikálisan is. Ma egyre divatosabbá váló kifejezés utal erre: a supply chain management, a szállítási lánc egészét áttekintő szervezés, amely természetesen még a vevőkre is kiterjed. Amikor egy vállalattal kapcsolatba kerülünk, a folyamat modellezésének során túl kell mennünk a határain a kapcsolatai mentén, ez minimum a kommunikációs folyamatainak a föltárásakor terítékre kerülne.

– Mondana konkrét példákat arra, hogy adott cégnél az ilyen szempontok hogyan érvényesíthetők?

– Vállalatának például beszerzési rendeléseket kell föladnia. Előnyös, ha ezek formájukkal a beszállítója folyamatait is gyorsítják, mert gyorsabban és pontosabban fog önnek szállítani. Ha a megrendelésen rajta vannak a beszállító által használt belső termékkódok is, sok keresgélést lehet megtakarítani. Vagy ha alkalmazzák az EDI-t, a beszállítónak nem kell újragépelnie a megrendeléseket stb. A folyamatok átgondolása a konkrét szintig megy, és valójában az egész láncra kiterjed. Sok általános követelmény kíséri mindezt, a láncban egyenszilárdságú minőségbiztosítástól a logisztikai, kontrolling stb. menedzselésig. Ami e kultúra honosítását illeti, az szemléletváltást jelent számos szempontból. Régen, a hagyományos vállalati szervezeti struktúrában például a számvitel működött, amelynek a mérlegkészítés céljából a vállalat belső pénzügyi bizonylatainak a feldolgozása volt a fő feladata, a második pedig az, hogy kimeneteivel segítse a döntéseket. A helyébe lépő mai kontrollingban ez a második feladat az első helyre került, annyira, hogy a BPR során esetenként javasolni szoktuk a különválasztását, sőt, további artikulációját: nem lehet összemosni az össszvállalati kontrollingot az üzemi feladatokat végzővel. Az utóbbi esetben egy kontroller javasolhatja egy gép cseréjét; ez más kaliberű feladat, mint egy egész cég nyereségességi stratégiáját érintő javaslat kidolgozása. Végül egy további példa: a treasury. Egy vállalat pénzeivel gazdálkodni régebben egyszerűen azt a kérdést jelentette, hogy a bankban lévő vállalati pénzt hogyan költsék el. Mára ennek helyébe a források, a befektetések, tehát az anyagi erő és sorsa önálló menedzselése lépett, odáig menőleg, hogy melyik bank fizeti a vállalati pénz után a legjobb kamatot, azaz fekteti be a legjobban; vagy hogyan optimalizálható a pénz fölhasználása a távlati beszerzési stratégia megvalósításakor. Ezek átgondolása során a KPMG saját pénzügyi tapasztalatait is megoszthatja ügyfeleivel – ami értékhozzáadás a nagyvállalati rendszerhez.

Lotus Notes: robbanásszerű növekedés

A Lotus integrált irodai programcsomagja, a Notes már eddig is számottevő sikereket ért el Magyarországon, ahol leginkább a közepes és nagy cégek beruházásaiban található meg. Az előrejelzések szerint rövidesen várható, hogy a hazai nagyvállalatoknál robbanásszerűen fognak növekedni a Notes-alkalmazások. Ugyanakkor már eddig is nem egy esetben a multinacionális cégek magyarországi leányvállalatai előbb döntöttek a Notes használatáról, mint maguk az anyacégek. Egyre gyakrabban előfordul az is, hogy 10-20 fős cégeknél olyan kommunikációs probléma merül fel, amelyet a Notes segítségével orvosolnak. Idén több tucat olyan Notes-vevőről tudni, ahol az ügyvezető saját pénzét fektette be a cég komplex kommunikációs és ügykezelési problémáinak a megoldásába.



Kolesár András, az UniOffice Rendszerház vezetője

Magyarországon 1997-ben nyolcezer Notes-licencet adtak el. Ez azt jelenti, hogy összesen már 20 ezer Notes van alkalmazásban az országban. Vonzóak az oktatással, tanfolyamokkal kapcsolatos hazai adatok: a múlt évben összesen körülbelül háromezren ismerkedtek meg a programcsomaggal a Lotus különböző rendezvényein. 1998 első félévében ez a szám körülbelül 1500. A partnerek nagyon sűrűn tartott rendezvényei ezt legalább megduplázzák. Az igényt és az elterjedtséget mutatja a prosperáló Notes Felhasználói Klub is, amely havonta egyszer nyújt lehetőséget a klubéletre. Egyre többen keresik föl a *Lotus.com/support* webhelyet, hogy a leggyakrabban felmerülő problémákról és azok megoldásairól tájékozódjanak. Ennek a site-nak a magyar változatát jelenleg készítik a cég amerikai webszerverein. Hamarosan tehát újabb információforrással bővül a Notes-világ, hiszen a Magyarország-specifikus magyar nyelvű információk is elérhetők lesznek az interneten, valószínűleg ez év őszétől.

Ha a funkciókat tekintjük, leginkább az integráltság az, ami megkülönbözteti a Notes-ot a vele versenyző programtermékektől. Az adatbázis jellegű és levelezési kommunikációt egyszerre képes kínálni a Notes. Bár a világ jelenlegi 20 millió felhasználójának többsége elektronikus levelezésre vásárolta a programcsomagot, nagy részük azért is döntött mellette, mert meglátta benne azt a lehetőséget, hogy a későbbiekben felmerülő komplexebb kommunikációs igényei ugyanabban az infrastruktúrában kielégíthetők. A Notes bonyolultabb felhasználási módja, amikor szűkebb vagy tágabb csoportok együtt dolgoznak valamiféle információállományon. Az ilyen közös munka a levelezésnél fejlettebb általános kultúrát feltételez a felhasználó részéről. Lehetőség van a levelezésről túllépni a dokumentumkezelő adatbázisokra, ezáltal megoldható a dokumentációk egyszerű terjesztése. Megint más természetű alkalmazás a koordinációs feladatok ellátása, például egy projekt elektronikus vezérlése. Végül a legösszetettebb feladat is remekül automatizálható: komplett üzleti folyamatok elejétől a végéig telje-



Fóris Zoltán, a Lotus magyarországi vezetője

sen elektronizálhatók a Notes révén, bevonva a folyamatokba és a rendszerbe a cég külső kapcsolatait is. Nagyon fontos további lépés, hogy a Domino verzió megjelenésével elterjedt az az alkalmazásmód, hogy a cég magas szinten megvalósított automatizált üzleti folyamataiba meghatározott pontokon a weben keresztül külső érdekeltek is bekapcsolódhatnak.

A Domino szerver kibocsátásával az NT és a vezető UNIX platformok mellett a Notes elérhető az IBM S/390 mainframe-jén és az AS/400-on is. Ily módon jelenleg az IBM öt különböző gépkategóriáján használható. Továbbá az IBM nemrég bejelentett IBM Suites for Windows NT programcsomagjának is két fontos alapköve a DB2 és a Domino.

A sajtóban rendkívüli érdeklődést kiváltott új Java alapú Lotus-termék, az e-Suite és két verziója, a Developer Pack és a Workplace, azt a célt szolgálja, hogy a hétköznapi irodai feladatokat webböngészőn, Javát futtató platformon tudjuk megoldani. A Lotus globális stratégiájába jól illeszkedő e-Suite a webtechnológiák teljesítőképességét igyekszik kiterjeszteni és a böngészőkkel való munkavégzést új funkciókkal, új lehetőségekkel gazdagítani (például szöveg formázása, táblázatok létrehozása stb.).

Mivel a webböngészők és a webhelyek elsődleges alkalmazási technológiája a Java, értelemszerűen a Lotus Javában fejlesztette ki az e-Suite csomagot, amely a Dominón kívül nagyon jó integrálást nyújt más webszervereknek is. Mind a Notes, mind a Domino jelentősen erősödött az e-Suite-tel. Ha például a Dominóban létrehozunk egy web alapú alkalmazást, akkor ezt az e-Suite révén olyan képességekkel szerelhetjük fel, amelyek korábban webböngészőben nem voltak elérhetők, továbbá teljessé teszik az irodai munka funkcionalitását. Az e-Suite az NC-n is sikerre van ítélve, hiszen jelenleg ezen a platformon az egyetlen használható irodai csomag. Ebbe az irányba mutat az a nemzetközi megállapodás, amely vezető gyártók és a Lotus között jött létre, és arra irányul, hogy az IT-világ multijai termékeikhez OEM-ben az e-Suite-et adják.

Magyarországon a várhatóan átütő sikerű Notes-alkalmazásokat a nagyszámú partnercégből álló Lotus Business Partner hálózat is segíti. A vizsgázott szakemberekkel, jó minőségi referenciákkal és a Notes rendszerek építésében a felhasználók magas szintű támogatásával rendelkező cégek közül az első magyarországi Notes VAR az UniOffice Rendszerház volt, amely e téren hosszú idő óta folyamatosan a legerősebb szakembergárdával és a legtöbb referenciával rendelkezik. Az UniOffice tapasztalata szerint egyrészt a Notes-közegben nagyságrendileg hatékonyabban lehet alkalmazásokat fejleszteni, mint más hasonló szoftvert használva. Másrészt mindenféle probléma megoldására jól használható a Notes, hiszen mindig kéznél van az a megfelelő szerszám, amelyikkel a feladat elvégezhető.

WEISZ ZSOLT

Az Office rendszer építőkövei

Az UniOffice Rendszerház szakmai tevékenységének középpontjában az informatikai csoportmunkarendszerek állnak. Az informatikai csoportmunka, ez a meglehetősen új, sokak által kevéssé ismert, netán félreértett fogalom egyszerre jelent számítástechnikai és cégvezetési szemléletmódot.

Rendszerházunk csoportmunka-megoldásainak a Lotus Notes keretszoftver, illetve saját fejlesztésű Lotus Notes alkalmazásaink nyújtanak stabil technikai hátteret, de meggyőződésünk szerint a választott eszközök minősége és a hozzájuk kapcsolódó szolgáltatások színvonala elválaszthatatlan egymástól – e két tényező kizárólag közösen képes garantálni az informatikai beruházás sikerét, megtérülését. Ennek szellemében alakítottuk ki szolgáltatásaink és termékeink palettáját, melynek jellegzetes színfoltjait ezúton szeretnénk felvázolni.

A csoportmunkarendszer létrehozásának első lépéseként konzultációkat szervezünk, rendszerterveket készítünk ügyfeleink részére. A célok és módszerek tisztázása után, alapvető szolgáltatásként, számítógépes csoportmunka-alkalmazásokat tervezünk, fejlesztünk és vezetünk be a megrendelőnél. A kialakított rendszer működtetéséhez szükséges végfelhasználói és professzionális ismeretek átadására oktatást szervezünk. Tanfolyamainkat egyrészt saját tematika, másrészt a Hivatalos Lotus Oktatóközpont (Lotus Authorized Education Centre) tematikája szerint tartjuk oktatótermünkben, és a közeljövőben megnyitjuk hivatalos Lotus vizsgaközpontunkat is. A szükséges képzésre alapozva biztosítjuk a számítógépes rendszer beindítását, valamint a működő rendszer folyamatos támogatását, mind végfelhasználók, mind informatikai szakemberek számára. Lotus Support Központ (Lotus Support Centre) szolgáltatásunk, illetve saját elképzeléseink alapján kidolgozott, hazai viszonyokra tervezett támogatási szolgáltatásunk garantálja a rendszer zökkenőmentes üzemeltetését. Amennyiben ügyfelünk igényt tart rá, magát az üzemeltetés feladatát is ellátjuk, vagyis „outsourcing” szolgáltatást nyújtunk.

Termékeink közül két jellegzetes szoftvercsaládot szeretnénk bemutatni. Az általános irodaautomatizálási feladatokat ellátó Office rendszer és a minőségügyi folyamatok támogatását nyújtó ISOffice rendszer képességeit és hatékonyságát tekintve egyaránt kiemelkedik a piacon lévő hasonló megoldások közül.

Az UniOffice Rendszerház Office rendszere a tipikusnak tekinthető irodaautomatizálási folyamatok hathatós támogatására szolgál. A modulokból létrejövő rendszer a megrendelő igényeinek megfelelően igen rugalmasan alakítható, így az alkalmazó cég vagy szervezet testre szabott ügyviteli megoldáscsomagot kap kézhez.

A felhasználók közti levelezésről maga a Lotus Notes gondoskodik. A levelezés természetesen átjárható más rendszerek, például az internet felé, de teljes az integráció az Office rendszerben működő célalkalmazások és a Notes levelezési rendszere között is.

Az Ügykövetés adatbázis és a köré szerveződő alkalmazás lehetőséget kínál mindennemű ügymeneti és dokumentumkezelési folyamat automatizálására. Az adminisztratív munkatársak leveleket, faxokat, elektronikus leveleket küldhetnek és fogadhatnak, belső feljegyzéseket és dokumentumokat készíthetnek, iratokat iktathatnak, gyűjthetnek, rendszerezhetnek. Az ügyintézéssel foglalkozó kollégák feladatokat adhatnak és kaphatnak, dokumentálhatják ügyeik előrehaladását – mindezt természetesen egymással együttműködve. A céghierarchia középső vagy felső szintjein elhelyezkedő vezetők munkafolyamatokat, ügyeket indíthatnak és zárhatnak le, s naprakész áttekintést nyerhetnek a beosztottak által kezelt tevékenységekről.

A rendszerhez több kiegészítő adatbázis tartozik. Ezek közül kiemelésre méltó a partnernyilvántartás. A Partner adatbázisban cég- és személyadatok tárolhatók, melyeket a legkülönbözőbb munkakörökben dolgozó munkatársak hívhatnak le és hasznosíthatnak napi munkájuk során. A Beérkezett Faxok adatbázis a céghez érkező faxok gyűjtésére és egyszerű, bizalmas szétosztására szolgál. A Dokumentumtár és Sablontár adatbázisok pedig elektronikus irat-, illetve formanyomtatványtárként működnek.

A Naptár szintén hathatós támogatója a csoportmunkának. Minden felhasználó személyes határidőnaplót vezethet, amelyben pontosan dokumentálhatja elfoglaltságait és egy-egy munkafolyamat előrehaladását. Az egyéni határidőnaplók összességéből létrejövő közös csoportnaptár ideális eszköz találkozók és rendezvények megszervezésére, a szervezeten belüli személyi és tárgyi erőforrásokkal való gazdálkodás áttekintésére, vagy akár költségelszámolási rendszer üzemeltetésére.

Az ISO 9000/9001-es minőségügyi előírásoknak való megfelelés támogatására fejlesztette ki rendszerházunk az ISOffice programcsomagot. Az ISOffice kifejezetten a szabvány által előírt kívánalmak lefedésére szolgál, vagyis a minőségbiztosítási tanúsítvány megszerzéséig vezető, majd az onnan folytatódó folyamatokat támogatja. A Lotus Notes-ra épülő ISOffice jellemzői közül talán a legfontosabb a dokumentum- és feljegyzéskezelési képesség, amely megszabadít a végeláthatatlan papírözöntől, és könnyen kezelhetővé, áttekinthetővé teszi a minőségügyi folyamatokhoz kapcsolódó írásos anyagokat. A minőségügyi rendszerek másik lényeges jellemzőjét, vagyis a különböző helyen, különböző felelősök irányítása alatt zajló folyamatok egymáshoz kapcsolódását szintén biztonságosan és hatékonyan támogatja a rendszer.

Az ISOffice rendszer egyfajta „minőségbiztosítási keret”. A rendelkezésre álló rendszermodulok általánosak, tetszőleges felhasználó cég rendszeréhez illeszthetők, konkrét igényei szerint könnyen adaptálhatók. A minőségügyi helyzetfelmérés, egyeztetés és tervezés után az adaptációt az UniOffice Rendszerház, illetve a rendszerházunkkal minőségbiztosítási szakterületen együttműködő ConsAct Minőségfejlesztési és Vezetési Tanácsadó Iroda végzi el.

Az ISOffice rendszerbe beletartozó modulok pontról pontra lefedik a szabványban rögzített előírásokat. Az ISOffice nyílt rendszer, vagyis adott számítógépes környezetben képes más szoftverrel együttműködni, adatot cserélni. Különösen kedvező a helyzet egyéb Lotus Notes alkalmazások, azon belül a rendszerházunk által kifejlesztett irodaautomatizálási alkalmazások tekintetében, de megoldott például az ISOffice–Microsoft Office programcsomagok integrációja is.

Az Iroda infrastruktúrája

A Microsoft BackOffice-nak nevezi kiszolgálóinak egy csoportját, amelyek nélkül voltaképpen nincs iroda. Az Office programjai a személyes produktivitás eszközei, és magányos PC-ken, munkahelyeken is futnak; de ez még nem iroda. Irodát több gép együttműködése alakít ki, komoly munkahelyet pedig domainbe szervezett gépek. Ahogy nő a lépték, a teljesítmény, a biztonsági igények, egyre közeledik a Microsoft alapú rendszer a vállalati világ felé. A BackOffice tulajdonképpen az a sejt, amelyből már elvben összerakható egy vállalat. Ehhez azonban az kell, hogy az egészet összefogó infrastruktúra az iroda léptékéből zökkenőmentesen legyen méretezhető a vállalati nagyságrendig. Sok minden megoldható a szerverek számának növelésével, de az egészet átfonó felügyelet és a kommunikáció nem tűri a határokat.

BackOffice: maga a Windows NT kiszolgáló (amelynek már több változata van, s ezek fölszereltségben, a programok számára rendelkezésre bocsátott memóriában stb. kicsit különböznek) s az ezzel a kiszolgálóval szorosan integrálódó speciális szerverek. Ezek száma egyre nő: az SQL Server adatbázis-kezelő, az SNA Server a megfelelő hálózati protokollok kiszolgálására, az Internet Information Server az internetes-intranetes publikáció céljára, a Proxy Server, az Index Server, a Cluster Server, a Transaction Server, az SMS rendszerfelügyeleti kiszolgáló, az Exchange Server kommunikációs kiszolgáló. Növekszik azon cégek száma, amelyek rendszereiket ezekkel építik fel, s közöttük igen nagyok is vannak.

Rendszerfelügyelet

A fentebb említett méretfüggetlenség az egyik ambíciója az SMS-nek, a Systems Management Servernek, amelynek 1.2-es változata a legújabb: néhány gépes ügyfél-kiszolgáló felépítésű hálózattól nagyméretű cégek földrajzilag távoli telephelyein eloszló több ezer PC által alkotott rendszerek felügyeletére készült. Ezek hardver- és szoftverösszetevői heterogének. A rendszergazdának a hálózathoz csatlakozó gépekről hardver- és szoftverleltárt kell vezetnie, s ezt egyetlen központi adatbázisban tárolnia – erre ad módot az SMS. Ezen adatbázis, valamint az SMS távoli funkciói lehetővé teszik a hálózat tervezését, új alkalmazások és frissítések vállalati szintű, központból való telepítését.

Természetesen a szoftverek és a hardver szorosan összefüggnek, tehát az SMS-nek, ahhoz, hogy automatizálhassák vele a szoftverállapot karbantartását, támogatnia kell az olyan lekérdezéseket, amelyek a hardverre irányulnak. Ha a feltételeket a rendszer tényleges, fizikai felügyelésével általánosan kialakították, akkor már automatikus lehet a telepítés. Kivált olyan nagy rendszereknél, amelyek távoli, vidéki munkahelyeire esetleg csak hetek múlva jutna el a kis létszámú karbantartó csapat, tetemes költség és sok idő takarítható meg a központi, személyes beavatkozást nem igénylő telepítő szolgáltatás által. Ennek lehetősége még az operációs rendszerre is kiterjed; az alkalmazásokat illetőleg pedig nemcsak szabványcsomagok, hanem egyedi fejlesztések, környezetek is kiterjeszthetők.

Természetesen nem oldható meg minden automatikusan. Ám ilyenkor is elég sok feladat elvégezhető távolból, ha a távoli gép feletti felügyeletet a hálózaton keresztül egészen át lehet venni, beleértve a perifériákat, a képernyőt, a billentyűzetet, az egeret is.

Egy rendszer legfontosabb összetevőinek egyike az ember. Ez azt is jelenti, hogy a hibák forrása igen sokszor maga a felhasználó. Nagy rendszer üzembiztonsága nagyban múlik azon, hogy milyen az általános fegyelem benne. Ha a karbantartás nehézkes (és csaknem mindenütt az), az demoralizáló, szubjektív feszültségeket szül, rontja a rendszer használatának fegyelmét; ezer hiba fakadhat belőle, az önkényeskedéstől a jó szándékú, de laikus megoldásokon át a rendszer egységességének diszperziójáig. Ezek költségkihatása igen nehezen kalkulálható. Be kellene vezetni rendszerekre is egy olyasféle fogalmat, amilyet a gép birtoklásával kapcsolatos összköltség jelent a magában vett gépre (TOC, Total Cost of Ownership). Ez a rendszerek esetében olyan tételeket is tartalmazna, amelyeket magában álló gépnél nem föltétlenül szokás összeszámolni: az oktatás-szinten tartás költségeit, a munkatársak szubjektív állapotából adódó fluktuáció, fáradtság stb. költségkihatásait. Sok olyan költség csökkenthető a hatékony rendszerfelügyelettel, vagyis az SMS-szel is, amelyeket a nem eléggé körültekintően megvont mérleg nem szokott feltüntetni, szinte észrevétlenül folynak ki a költségvetés lyukain. Ezek egyszerre reflektorfénybe kerülnek, és a megtakarításuk, bizonyos lyukak befoltozása lehetségessé válik, amint a rendszer arra a magasabb szintre emelkedik, amelyet a vállalati megoldásoktól általában el kell várni. Főleg a kisebb, de növekvő, illetve a közepes cégeknél eléggé elterjedt a Microsoft PC-s szoftverkultúrája; az SMS pedig lehetővé teszi a nagy ugrást a profi rendszerig, megőrizve az addig használt eszközöket, befektetést.

Kiterjesztett kommunikáció

Nagy népszerűségre tett szert az Exchange Server. Olyan cégek is használják levelező, ütemező alrendszerként, amelyek különben hatékonyabbnak gondolják más alapon szervezni informatikai hálózatukat. A kiszolgáló 5.5-ös verziójánál tart. A maga kategóriájában – a Microsoft szerint – nagyobb teljesítményű, jobban méretezhető és stabilabb kiszolgáló jelenleg nincs. Mivel üzletileg kulcsfontosságú funkcióról van szó, a megbízható működés különösen fontos; az Exchange Server együttműködik a Microsoft Windows NT Server 4.0, Enterprise Edition részét képező Cluster Serverrel, vagyis akár az őt futtató gép karbantartó leállása, akár meghibásodás esetén igen rövid az idő, amelyet üzemen kívül tölt. Teljesítményét eleve meghatározza, hogy a több processzort használni képes Windows NT Server, Enterprise Edition hátán is futhat; tárolási kapacitását gyakorlatilag csak a háttértár mérete korlátozza, ily módon egyetlen Windows NT-s szerver több ezer fölhasználó levelezését is kiszolgálhatja. A Windows NT címtárával, általános teljesítménykövető, valamint rendszerfelügyeleti eszközeivel való szoros integráció egyszerűvé teszi az Exchange kezelését, csökkentve a fenntartási költségeket. Az Exchange 5.5 címtára együttműködik a majdani Windows NT 5.0-ban megjelenő Active Directory Service Interface-szel is. Természetesen más kiszolgálókkal is integrálták az Exchange-t, az SQL Server mint adatbázis-kezelő képes leveleket küldeni és fogadni a segítségével.

Különféle internetes és levelezési szabványokra – SMTP, POP3, IMAP4, LDAP v3, NNTP stb. – épül a szoftver, ami a mai, változatos ügyfélprogramokat használó világban a postázás biztonságának fontos feltétele. A beépített kapcsolószoftverek összekötik az Exchange alapú rendszereket és a Lotus Notes (v3, v4, Domino), az IBM OfficeVision/VM, a SNADS, az X.400, X.500 és X.25 környezeteket. A megosztott fájlrendszeren alapuló levelezőrendszerekkel a beépített MS Mail és cc:Mail kapcsolószoftver segítségével kommunikál a program. A nagygépes levelezőrendszerekkel is közlekedik (PROFS, All-in-one, SNADS), aminek egyik, nem titkolt célja a migráció előmozdítása. Ügyfelei alkalmazkodnak a PC-s használat viszonyaihoz: az Exchange a 32 bites Outlook 97 mellett a Win16 és Macintosh változatot is tartalmazza, az Outlook Web Access segítségével pedig webböngészőből is elérhető a szolgáltatások nagy része.

Különféle csoportmunka-megoldások fejlesztéséhez szükséges eszközökkel és technológiákkal is rendelkezik a Microsoft Exchange 5.5. A Collaboration Data Objects (CDOs) révén az Exchange szolgáltatáskészletét egyszerű, szabványos eszközökkel, például VBScripttel el lehet érni, amivel intelligens vitacsoportok, csoportos határidőnaplók és más üzenet alapú alkalmazások készíthetők. Élő együttműködés is lehetséges: a Chat Service és az Internet Locator Service (ILS) a testre szabott megoldásokon túlmenően közvetlen kommunikációt, mi több, valós idejű alkalmazásmegosztást is lehetővé tesznek.

A munkatársak együttműködését programozást nem igénylő módon biztosító Microsoft Outlook 97, illetve az azt magában foglaló Microsoft Office 97 segítségével, valamint a hagyományos webfejlesztő eszközökkel, például a Microsoft Visual InterDevvel webalkalmazások tág köre készíthető. A Microsoft Exchange 5.5 szolgáltatásai így az üzletviteli igényeknek megfelelően testre szabhatók, és kiterjeszthetők a Microsoft BackOffice kiszolgálók – az SQL Server, a Systems Management Server vagy az Internet Information Server – közreműködésével. Aktív weblapok (Active Server Pages, ASP; az Internet Information Server kiszolgálóoldali programozási, weblapírási és parancsnyelvi megoldásokat egyesítő technológiája) által az Exchange-ben tárolt információk is közzétehetők intraneten. Ebben az Exchange Scripting Agent, az Exchange kiszolgálóoldali eseményeinek programból való kezelését szolgáló ügynök segít, ami teljes munkafolyamatok automatizálását teszi lehetővé.

Biztonság és kényelem

Lényeges követelmény a kommunikáció biztonsága, ma már nemcsak a cégen belül, de az interneten is. Ezt az Exchange egységes hálózati bejelentkezéssel és időről időre megújítandó jelszavakkal védi, továbbá támogatja a legújabb kódolási szabványokat (köztük az SSL, E/SMTP, SASL szabványokat és a digitális aláírást). Címtárhasználata megengedi, hogy a rendszergazdák a felhasználók adott csoportjai számára elérhető virtuális szervezeteket alakítsanak ki, így ugyanazon a kiszolgálón egyszerre több szervezetet is ki lehet szolgálni, anélkül hogy azok tagjai egymásról tudnának.

Néhány kényelmi szolgáltatás a rendszergazdák munkájának hatékonyságát szolgálja: a kiszolgálók és kapcsolatok állapotát önálló beavatkozásra képes figyelőprogramok (monitorok) követik. Egyébként a program folyamatosan tájékoztat a rendszer állapotáról, előre jelzi az esetleges problémákat. Útválasztó logika a vállalaton belüli mindenkori legolcsóbb kommunikációs útvonalakon küldi az üzeneteket.

Magyar Alumínium Rt.

Egységes rendszert kívánnak

Egyike azon nagyvállalatoknak, amelyek a Windows alapú szoftverek mellett döntöttek. A Magyar Alumínium Rt. (MAL Rt.) a magyar alumíniumipar hagyományait folytatja a privatizáció után. Kezdetben az inotai alumíniumkohó alkotta, másfél év alatt azután holdinggá növekedett, ma 2500 dolgozója van, és számos telephelye működik földrajzilag egymástól távolabb eső helységekben. Központja székesfehérvári, de hozzá tartozik az ajkai alumíniumipar két vállalata, a budapesti KÖBAL stb.

A pár hónap, év során hatalmasra növekvő cégek külön osztályt képviselnek, s van rájuk más hazai példa is. Sajátos számítástechnikai problémát jelent ez a növekedés: az adatkezelésnek, a kommunikációnak, minden informatikai rendszernek rugalmasan követnie kell (esetenként meg kell előznie) a vállalat duzzadását, azaz nem gondolkodhatnak valamely előre elképzelt léptékhez rögzített megoldásban. Az ilyen, amíg nincs meg a méret, indokolatlan és nehezen finanszírozható, mi több: kockázatos befektetés volna; aztán eljöhet az idő, amikor esetleg feszültségeket idéz elő a szűkössége. Különös gondot okozhat a szakemberek mozgósítása, akik kézben tartják. Tehát: átfogó és rugalmas rendszerre van szükség, amely a kisirodai munkától kezdve a nagy vállalatirányítási rendszerek bevezetéséig végigkísérheti a növekedést, és nem jelent leküzdhetetlen akadályt a vele dolgozók kiképzése. A MAL példája is azt mutatja, hogy a Microsoft szoftverei megoldást hoznak ebben a helyzetben. *Léber Zoltán* informatikai igazgató vázolta az Infopennek a társaság döntésének szempontjait.

Tavaly májusban fogadták el a MAL informatikai stratégiáját. Az előkészületek során figyelembe kellett venniük a vállalat informatikai helyzetét, követelményeit. Az egyes telephelyeken létrejött LAN-okat WAN-ba kapcsolták. A telephelyeken a legtöbb gép PC, amelyeket – már csak a közelség okán is – az Albacomp szállított, a Toshiba noteszgépeket leszámítva. Természetesen Windows-zal és Office 97-tel; e szoftverek ismertek, nincs különösebb szükség költséges betanításukra. Egy-egy telephelyen aztán a munkatársaknak egymással elektronikusan is kell érintkezniük, az Office 97-tel pedig adott ennek frontendje: az Outlook 97 mint Exchange ügyfél. Nem választottak egyedi, fejlesztésigényes, tehát költséges és karbantartási szempontból kiszolgáltatott megoldást (Léber: „autót se gyárt magának az ember"). Kezdettől fogva szabványos, elterjedt, egyforma szoftverekben gondolkodtak, amit később az informatikai koncepció is megfogalmazott.

Mire a vállalat egységes informatikai alkalmazási rendszerére irányuló tendert kiírták, és a pályázók közül kiválasztott cég (az Oracle, az SAP és a J. D. Edwards közül az utóbbi) megkezdte a rendszer szervezését, bizonyos elemek előre adottak voltak, hiszen megkívánta az élet. Kétségtelen például, hogy a Microsoft Office 97 Professional a személyes asztali eszköz; a kiszolgálók Windows NT-k lesznek. A WAN összekötéséhez a Matáv, illetve koncessziós cégek (például Veszprém megyében a BakonyTEL) szolgáltatják a menedzselt bérelt vonalakat, általában 128 kbps sávszélességgel. Már beszereztek egy primer ISDN-vonalat is, amelyen át leveleznek, de ki is látnak az internetre.

Arra a kérdésre, hogy miért éppen azt a megoldást fogadták el, amely a Microsoft egyeduralmát jelenti a cégnél, Léber érdekes választ ad: ésszerű az egységes rendszer, mert legyen bármilyen tökéletes egy másik szoftvervilág, azért foglalkozni kell vele, és az egyikhez értő szakemberek mellé föl kell venni a másikban járatosakat is. Ez fölösleges fényűzés, esetenként pedig alig lehetséges. Az Office 97-ben eleve benne van az Exchange ügyfél, nem kell betanulni a használatát; egyszerű lesz kiszolgálóhoz kapcsolni a kommunikációt. Vagyis: a választást sok vonatkozásban átszövi az emberi erőforrások szempontja, amely a legfontosabbak egyikének tűnik. Mindenesetre dönthet olyankor, amikor műszakilag egyébként – az adott igényeket is figyelembe véve – alig lehetne különbséget tenni a rendszerek között.

Vannak persze más szempontok is: számot vetettek a fejlesztői háttérrel, a szakértői támogatási lehetőségekkel. Ebből a szempontból aki Windows-t használ, várhatóan nem fog elárvulni.

Amikor egy telephelyen az egymással levelezők száma növekedni kezd, fölmerül a levelezési kiszolgáló kérdése. Az előzők alapján ez természetesen az Exchange Server. A koncepció szerint ahol 50-nél többre duzzad az ügyfelek száma, már telepítik a levelezési és csoportmunka-kiszolgálót, nem mintha egyetlenegy is ne tudná az egész céget (és a világszerte már megszerzett tapasztalatok alapján még sokkal nagyobbat is) kiszolgálni. Csakhogy miért kellene valakivel, aki a szomszéd szobában ül, Székesfehérváron keresztül levelezni? Ez feleslegesen terhelné a hálózat forgalmát.

Ez idő szerint a cégnél összesen 200 ügyfélgép működik, azaz ennyi levelező ügyfél is van. Léber becslése szerint a közeljövőben a számuk 500-ig emelkedik. A MAL Rt. jelenleg két Microsoft Exchange Servert működtet, pár héten belül már négyet fog (a 200 ügyfélnek megfelelően, akik négy nagyobb telephelyen dolgoznak).

A háttériroda, a BackOffice más kiszolgálóit is igénybe veszi a cég informatikai rendszere. A Windows NT természetesen adódik az egységesség kívánalmából, ma 9 kiszolgálót üzemeltetnek (a szervergépek Compaq ProLiant 2500-asok). A fenti szempontok érvényesültek abban is, hogy adatbázis-kezelőnek az SQL Server 6.5-öt választották. Még ennek a nyárnak a programja, hogy a WAN-ná nőtt informatikai együttes nagyvállalati rendszerré is váljon, amiben nagy szerepet kap majd a Systems Management Server.

Tapasztalataik szerint mindehhez a dolgozók nagyon hamar hozzászoktak, a cég vezetőinek nélkülözhetetlen eszköze a levelező ügyfél. Igaz, egy bonyolultabb rendszerrel való együttélés kezdetben nem zökkenőmentes, de a hibák legnagyobb részét a gyakorlatlanság szüli. A Microsoft programjaitól az várható, hogy gyorsan összezsugorodik ez a hibaforrás, ami nagy költségmegtakarítást jelenthet.

Évekig stabil világokban nagy cégek átfogó, esetleg egyedi megoldásai dominálhattak. Ha azonban a világ meglódul, és cégek robbannak ki, növekszenek hatalmasra a csaknem semmiből, akkor a Microsoftéhoz hasonló szellemű szoftverek és az azokat támogató informatikai megoldások teret nyernek. Ez már világosan kirajzolódik – nemcsak a felhasználók, hanem a fejlesztő-gyártó cégek növekvő köre számára is.

OSZTOTT CÍMTÁR - NDS

Ismer a hálózat?

Hatalmas léptekkel halad a Novell az internetes-intranetes, CORBA-s, javás világ felé. Az utóbbi években megjelent, elsősorban a vállalati, intézményi számítástechnika-használat átalakulását ígérő megoldások sorra megjelennek a Novell szoftverekben, magában a központi szerepet játszó NetWare-ben is.

Ugyanakkor a ma Magyarországon a számítástechnikai rendszerek túlnyomó részét jelentő PC-s alkalmazások egy része még mindig egyedülálló, szóló gépen fut. A nyolcvanas évek végétől a kilencvenes évek közepéig, kétharmadáig kiépített, kialakított hálózati rendszerek pedig most kezdik elérni teljesítőképességük határait. Ennek alapvető oka, hogy a vállalatoknál, de az intézményekben is egyre kevesebb az olyan irodai munkahely, amelyben nélkülözhető lenne a számítógép. Általánossá válik a PC-használat a kereskedelemben, a raktározásban és még számtalan más helyen is. Mindez egyre inkább elavulttá teszi a korábban egy-egy feladat – raktárkezelés, pénzügyi nyilvántartás, iktatás, tervezés stb. – elvégzésére kialakított kis hálózatok döntő többségét.

A Novell NetWare 3.11, 3.12 hálózati operációs rendszer felügyelete alatt működő szigetek képesek arra, hogy ellássák azt a feladatot, amelyre létrehozták őket. S ha egy távolsági hálózatba kapcsolva össze vannak kötve egymással, akkor több adatbázis, több alkalmazás használatát is lehetővé teszik azok számára, akiknek ez a munkájukhoz szükséges. Nehezen ugyan, de alkalmassá tehetők arra is, hogy a munkatársak közötti kommunikáció, kapcsolattartás és az adminisztratív munka általános színterévé váljanak. Ez az alkalmassá tevés azonban egy-egy, minden számítógépes munkahelyről használt programnál – például egy levelező- vagy egy munkafolyamat-követő rendszernél – egyedi tervezést és egyedi kivitelezést követel meg. Jóval könnyebb a tervezés, a telepítés, de az üzemeltetés is akkor, ha van egy, a szigeteket rendszerbe foglaló, az erőforrásokat, felhasználókat nyilvántartó egyetlen közös adatbázis, és a programok arra támaszkodva tudják kiszolgálni az igényeket.

Ez a centralizált adatbázis már évek óta rendelkezésre áll mint a Novell NetWare 4.x Osztott Címtára, angol rövidítéssel az NDS. Ezen a bázison, az NDS szoftvergerincre alapozva átfogó, jól áttekinthető, gyorsan változtatható és könnyen felügyelhető vállalati informatikai hálózat alakítható ki. Különlegessége, hogy heterogén hálózatban is életképes, könnyedén integrálja a UNIX- vagy NT-szigeteket. Az NDS hierarchikus adatbázisa rugalmas és nagyon jól méretezhető. A hierarchia pontosan követi a szervezeti struktúrát, jól kezeli mind a fizikailag elkülönült egységeket, mind az osztályok, teamek egymás közötti viszonyát. A méretezhetőség azt jelenti, hogy nagyon jól kezelhetővé teszi az Osztott Címtár az öt fővel dolgozó iroda öt munkaállomásos hálózatát, de egyetlen egységes szerkezetben képes kezelni akár több száz fiókban, részlegnél dolgozó sok ezer felhasználót, működő számítógépet, hálózati berendezést is. Ahogy nő vagy változik a cég, úgy tudja a hálózat adminisztrátora bővíteni, változtatni az NDS-ben tárolt képét, illetve az egyedi azonosítókat, engedélyeket.

Minden hálózati rendszernek alapkérdése az illetéktelen hozzáférés megakadályozása. Minél kiterjedtebb a hálózat, minél jobban integrálódnak a részrendszerek, annál fontosabb, hogy minden szinten csak az érje el az adatokat, akinek erre jogosultsága van. A hagyományos rendszerekben a programok oldaláról nézve ez azt jelenti, hogy alkalmazásonként külön nyilvántartást kell vezetni a jogosultságokról, a felhasználótól viszont esetenként 5-6 azonosító és jelszó fejben tartását követeli meg. Ahol van Osztott Címtár, ott minden rábízható. Felhasználónként tárolni lehet benne a hozzáférési jogosultságokat, akár azt is, hogy N. N. minden délben, az ebédszünetben játszhat tíz percig a Madzsong programmal.

Integrált a vállalati informatikai rendszer, ha képes a hálózati erőforrások teljes áttekintésére, és a működése egységesen felügyelhető. Az NDS fölött mindez megvalósítható. Mindazon munkaállomások, amelyek lekérdezésre megadják a paramétereiket – alaplap gyártási száma, a PC-ben lévő fő részegységek és állapotuk –, egy NDS-sel ellátott hálózatban akár naponta végigkérdezhetők, és a kapott adatok a központi leltárban tároltakkal összevethetők.

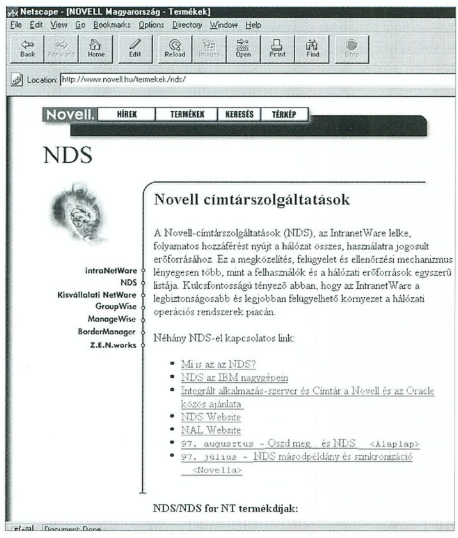
Hasonló a helyzet a telepített szoftverekkel. Az Osztott Címtár munkaállomásonként tartja nyilván a letöltött szoftvereket, szoftvermodulokat. Az adminisztrátornak elég néhány kattintással kijelölnie, hogy az új program melyik gépre jusson el, és a többit az NDS-re támaszkodva már elvégzi a Novell Alkalmazás Letöltő (NAL) program.

A hálózat működését figyelő ManageWise is az NDS jóvoltából tudja követni a hálózati berendezések, hubok, útválasztók, valamint a kiszolgálók, munkaállomások működését, felismerni és jelezni a működési zavarokat. Hasonlóképpen a címtár adatbázisát használja az integrált informatikai rendszer vírusellenőrző szolgáltatása például arra, hogy kizárja a működésből azokat a programokat, esetleg munkaállomásokat, amelyekben fertőzést feltételez.

Ahol egyszer felállítottak egy Osztott Címtárat, ott arra egyszerű rátelepíteni a különféle korszerű kommunikációs, kapcsolattartó rendszereket. Az emberek egymás közötti közlekedésének legegyszerűbb elektronikus módjához, a levelezéshez már elengedhetetlen egy címtár, s az NDS ezt készen adja. Nem véletlen, hogy NetWare 4.x környezetben világszerte népszerű a GroupWise 5.2, hiszen eleve úgy tervezték, hogy a lehető legjobban kihasználja az Osztott Címtár kínálta lehetőségeket. Még az adminisztrációs programja is integráltan dolgozik a NetWare Administratorral. Az NDS szoftvergerincre telepített GroupWise a levelezés mellett egészen a munkafolyamat-felügyeletig, irányításig mindent tud, ami ma megkövetelhető a munkatársak együttműködését segítő, dokumentumtároló, visszakereső, naptárkezelő, időpont-egyeztető programtól.

A következő szint, a kilépés a nagyvilágba, a kapcsolódás az internethez ismét igényli az Osztott Címtárra épülő szolgáltatásokat. Ott, ahol tisztában vannak az internetre teljesen nyitott, bárki által átjárható információs rendszerre leselkedő veszélyekkel, védőgátak nélkül nem hozzák létre az internetkapcsolatot. A Novell határőrrendszere, a Border Manager pedig ismét csak az NDS-t használja például arra, hogy akár egyénenként meghatározza, ki hogyan érhető el kívülről, ki milyen világháló-adatállomásokat látogathat munkaidőben és azon kívül.

Ahol van Osztott Címtár, ott akit bemutatnak neki, azt ismeri a hálózat. Nem szükséges, hogy mindig ugyanoda üljön le, nem kell minden programnak külön bemutatkoznia. Bármelyik munkaállomáson dolgozni tud, miután bejelentkezéskor megadta az azonosítóját és a jelszavát.



OpAL a közigazgatásban, egészségügyben, pénzintézeteknél

Mit tegyünk, hogy azok az iratok és képek, melyeket hosszú ideig kell megőriznünk, ne polcokat, hanem csak néhány CD felületét foglalják el? A SZÜV Rt. kifejlesztette azt a számítógépes rendszert, amely a hazai programok között egyedülállóan teljes körű megoldást kínál mind az optikai archiválás, mind a munkaütemezés területén.

Azok a vállalatok és gazdasági szervezetek, amelyeknek fontos az ügyfelek gyors, hatékony kiszolgálása, a folyó ügyek naprakész követése, igénylik a munkájukat támogató korszerű informatikai alkalmazásokat. Nyomasztó gondot jelent számukra a nagy mennyiségű és pótolhatatlan dokumentum megőrzése, kezelése, gyors visszakeresése.

A SZÜV Rt. felismerve ezt az igényt, olyan programot kínál, amely jelentősen megkönnyíti és felgyorsítja ezeknek a szervezeteknek a mindennapos ügyviteli munkáját. Az Optikai Archiváló és Lekérdező Rendszer (OpAL) moduláris felépítésű. A felhasználó választhatja ki a számára szükséges modulokat, amelyeket aztán egyedi igényeinek megfelelően kialakítva vásárolhat meg a SZÜV Rt.-től. A program üzemeltetése nem kíván meg különleges ismereteket a felhasználótól.

Az OpAL iktató és archiváló modulja alkalmas nagy mennyiségű dokumentum iktatására, optikai tárolására, visszakeresésére. Jellemző adat, hogy a Fővárosi Önkormányzat Jahn Ferenc Dél-Pesti Kórházának egy számítógépes munkahelye közel egymillió iratot (kórlap, látlelet stb.) képes archiválni évente. A hatékonyabb szkennelési eljárás eléréséhez a SZÜV Rt. munkatársai a billentyűzet kezelését is optimalizálták.

A munkaütemező modul rendszerbe foglalja az ügyviteli folyamatokat. Jogosultságok alapján, amelyek védenek az illetéktelen használat ellen, eljuttatja a dokumentumokat a kijelölt ügyintézőkhöz. A munka során keletkezett anyagokat automatikusan archiválja, és a megadott határidők szerint követi az ügyek pillanatnyi állapotát. Kimutatást készít a dolgozók feladatairól és leterheltségéről is.

Az OpAL a hazai fejlesztések között egyedülálló a piacon, és olcsóbb a hasonló teljesítményű külföldi programoknál. Más rendszerekhez is könnyen hozzáilleszthető, azokból adatokat fogad.

Üzemeltetése a legkülönbözőbb platformokon lehetséges, egyedi vagy hálózatos üzemmódban, Windows 95 és Windows NT klienseken, NT, Novell, UNIX hálózatos környezetek bármelyikén. Az OpAL Oracle adatbázis-kezelővel működik.

Az érpárok közötti vizsgálati módszerrel az áthallást a kábelben lévő minden egyes vezetékpár-kombináció között mérik. Négy érpáros kábelben a mérést mind a hat lehetséges párkombinációra elvégzik, és amelyik érték a legrosszabb, az adja meg a kábel áthallási értékét.

Ha különböző alkalmazások közös kábelhüvelyben vannak, vagy PTS alkalmazásakor, szigorúbb tesztmódszerre van szükség. Annak ellenére, hogy esetleg az áthallási csatolás páronként mindegyik vezetékpár-kombináció esetében megfelel az 5-ös kategória specifikációnak, a teljes áthallás az összes többi párról egy párra mégis csökkentheti az adatok sértetlenségét. A teljesítményösszegző eljárás ezt a teljes áthallást méri, és azt az információt adja meg, amely a hálózat teljesítményének megítéléséhez szükséges.

A mai kábelezési rendszerek teljesítményét a közelvégi áthallás (Near End Crosstalk - NEXT) korlátozza. Ez akkor keletkezik, amikor a berendezés saját adójele és a vételi csatorna között van csatolás. A PTS-nek a nagyobb áteresztőképesség érdekében történő alkalmazása esetén azonban egyéb tényezőket is meg kell vizsgálni. Ezek a távolvégi áthallás (Far End Crosstalk - FEXT) és az azonos szinten mért távolvégi áthallás (Equal Level Far End Crosstalk - ELFEXT).

Az ELFEXT értékét úgy kapjuk meg, hogy levonjuk a FEXT-et a csillapításból. Így az ELFEXT a FEXT csillapított változata, amelyet a vevő berendezés érzékel. Az egyik érpáron az adótól küldött jel egy része a vevőnél az összeköttetés távoli oldalán rászór egy másik érpárra. Ez akkor szokott fellépni, amikor a kábelnek mind a négy érpárján ugyanabban az irányban történik jelátvitel, és mind a négy érpár ugyanahhoz a távoli vevőhöz csatlakozik. A LAN-ok sebességének növekedésével és a kábelek minőségének javulásával az áthallás a vezetékekben és a csatlakozókban nagyobb jelentőséget nyert. Ezt az összesített (kumulatív) hatást összetett áthallásnak (Composite Crosstalk) nevezik. Annak érdekében, hogy a csatorna teljesítményét ne korlátozzák, az egyéb komponensek áthallás-specifikációjának jobbnak kell lennie, mint a kábeleké. A csatorna teljesítménye akkor lehet közel olyan, mint a kábelé önmagában, ha a csatlakozó áthallás-specifikációja legalább 12 dB-lel felülmúlja a kábelét. Amennyiben az illesztés megfelelő, egy UTP kábelrendszer radikálisan új konstrukció nélkül is jól funkcionálhat gigabit sebességtartományban. Így az infrastruktúra minőségének javítása inkább fejlődési, mint forradalmi folyamat.

Az ISO most definiálja a szimmetrikus kábelezés E-osztályú és F-osztályú specifikációját. Ezeket az új szabványokat 200 MHz-re, illetve 600 MHz-re specifikálják, és úgy tervezik, hogy bonyolult elektronika nélkül alkalmasak legyenek a hálózati alkalmazások következő generációjához. Az E-osztály/6-os kategória másik fontos célja az, hogy visszafelé kompatíbilis legyen a D-osztály/5-ös kategóriájú alkalmazásokkal, mint például az 1000BASE-T (Gigabit Ethernet).

A javasolt E-osztályú specifikációnak megfelelő kábelezés felülmúlja az 1000 BASE-T valamennyi áthallásra, köztük a NEXT-re és FEXT-re vonatkozó követelményét. A specifikáció jelentős javulást követel meg a D-osztályhoz képest NEXT-ben, és ha a NEXT javul, általában a FEXT is jobb lesz. Bár az új specifikációt még nem véglegesítették, a Bell Laboratories biztos abban, hogy a GigaSPEED Solution, amely teljes mértékben kompatíbilis az 1000BASE-T-vel és más D-osztályú alkalmazásokkal, meg fog felelni az E-osztályú specifikációnak.

Az F-osztály javaslatai 600 MHz-re specifikált rézkábelekre vonatkoznak 40 dB-es áthallással, ami jobb, mint az 5-ös kategória 100 MHz-en. Ezt a teljesítményt csak az érpárok közötti árnyékolással lehet elérni; ez a kábeleket terjedelmesebbé és merevebbé teszi, mint az 5-ös kategória típusai. Új, nagyobb és bonyolultabb csatlakozók is szükségesek. A jelenlegi RJ45 aljzatokat és dugaszokat általánosan használják annak köszönhetően, hogy mind hang-, mind adat-, mind pedig képalkalmazásokhoz megfelelnek. Lehetővé teszik az áttérést olyan alkalmazásokra is, mint a 155 Mbps-os ATM és az 1000BASE-T.

A visszafelé megőrzendő kompatibilitás érdekében minden új szabványnak nyilvánvalóan tartalmaznia kell az RJ45 kapcsolástechnikát. Ezenkívül a csatorna teljesítményének legalább olyannak kell lennie, mint amikor csak alacsonyabb kategóriájú alkatrészeket használunk. Ha például 5-ös és 6-os kategóriájú alkatrészeket alkalmazunk ugyanabban a csatornában, legalább az 5-ös kategória teljesítményét kell szolgáltatni.

Az áthallást kiküszöbölő új technikák megfelelően javítják az aljzat teljesítményét, miközben megteremtik a visszafelé kompatibilitást a létező dugaszokkal. Példa erre a Lucent Technologies GigaSPEED aljzata. Ha ezt GigaSPEED dugasszal használjuk, az összeillő párosítás messze felülmúlja az 5-ös kategória teljesítményét. A GigaSPEED csatorna részeként teljesíti a javasolt 6-os kategória specifikációját is, ami mutatja annak az előnyeit, hogy a kábelezést egész rendszerként kezeljük.

JAMES DONOVAN

Fordította: Farkas László

Vállalati szintű adat/hang/kép integrálása

Többfunkciós hálózat

Napjaink IT és telekommunikációs menedzserei korábban nem tapasztalt követelményekkel szembesülnek: költséghatékony, fejlett technológiájú infrastruktúrákat kell teremteniük az adat-, hang- és képátviteli hálózatokkal kapcsolatos új igények kielégítéséhez, amelyeket az internet-, intranet- és extranettechnológiák, egyre nagyobb sávszélességet kívánó kliens/szerver alkalmazások, mint például az SAP és a Lotus Notes, támasztanak. Ezeket az igényeket az üzletvitel módját alapjaiban megváltoztató webtechnológiák használatának robbanásszerű növekedése gerjeszti.

Miután az úttörő vállalkozások elkezdték bevezetni a hálózati multimédia-alkalmazásokat – hangátvitel az interneten, asztali számítógépen folytatott videokonferencia és üzenetátvitel, ami a hangpostát, drótpostát és képtávírást kombinálja stb. –, új perspektívák nyíltak meg: egyre több vállalat ismeri fel a versenyelőnyt és az újító üzleti lehetőségeket, amelyeket ezek az alkalmazások kínálnak, hogy meg lehessen felelni az üzleti kihívásoknak.

Különböző technológiák léteznek, és újak jelennek meg olyan integrált, többfunkciós (multiservice) hálózatok megvalósításához, amelyeken hang- és képalkalmazásokat lehet átvinni adatokkal együtt hagyományos adathálózatokon. Ezen alkalmazások hatása, párosulva az alaptechnológia állandó gyors fejlődésével, erősen befolyásolja az integrált többfunkciós asztali számítógépes műhelynek (integrated multiservice desktop – IMD) nevezett jövőbeli ipari tervezőirodák (design center) kialakítását. A legtöbb felhasználó számára a többfunkciós alkalmazások kezelését befogadó hálózati infrastruktúra megteremtése és az IMD-k fokozatos kiépítése létkérdés lett.

Ennek a hálózatnak a megvalósítása azonban rendkívül összetett feladatot jelent a felelős menedzsereknek és mérnököknek: hatékonyan kell létrehozni egy hálózatot, amely ma a legjobb minőségű szolgáltatást (quality-of-service – QoS) nyújtja különálló hálózatok és komponensek alkalmazásával, ugyanakkor megfelelő sorrendben végrehajtott műszaki átmenetekkel kell kialakítani a holnapi IMD hálózati működéshez szükséges tervezőirodát. Egy járható út lehet a ma rendelkezésre álló többfunkciós hálózati megoldások közül olyanok kiválasztása, amelyeknek a funkciói megfelelnek a jövőbeli feladatoknak. A termékek kiválasztásának, alkalmazásának, az átmenetnek a szempontjai s az ezekkel kapcsolatos üzleti esettanulmányok képezik ennek a fehér könyvnek a tárgyát.

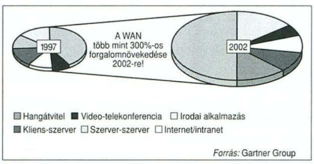
A hálózat tulajdonosi költségeit tekintve: egy többfunkciós hálózat mai megvalósításával a vállalat felhasználói rövid távon 20%-kal csökkenthetik az üzemeltetés költségeit, és hosszú távon maximalizálhatják az állóeszköz-beruházást.

Alkalmazásra ösztönző tényezők

A forgalom mennyiségének növekedése és összetételének változása mögött ma két fő világméretű hajtóerő áll: az Xnet (internet, intranet és extranet) technológiák és a hálózati számítástechnikai környezetek, amelyekben a nagy sávszélességet igénylő kliens/szerver alkalmazásokat, mint például az SAP, Lotus Notes és asztali videoalkalmazások, olyan változó munkaerő veszi igénybe, amelyet már nem korlátoznak fizikai határok.

A webtechnológia használatának robbanásszerű növekedése alapvetően átalakítja az üzletvitel módját. Ennek eredményeként a hálózatok vállalatok közötti alkalmazásának a természete állandóan módosul, továbbá mind a protokollok, mind az alkalmazások jellege egyre inkább alkalmazkodik a kereskedelmi igényekhez *(1. ábra)*. A tipikus vállalatoknál az intranet és internet igénybevétele évi 60%-kal, a szerverek közötti forgalom évi 30%-kal fog növekedni, amint a web paradigma behatol a belső alkalmazások állományába.

Nagy változásokon ment keresztül a hangátviteli hálózat is. Az analóg technikára alapozott magántulajdonú kapcsolóközpontokat (private branch exchanges – PBX-ek), telefon-kézikészülékeket és magukat a vonalakat felváltja a digitális technológia. Az eredetileg késleltetésre érzékeny hangátvitelre tervezett telefonhálózatokkal szemben jelentős igényeket támasztanak az internethasználókon kívül a mobil és távoli adatfelhasználók is. A nyilvános kapcsolt telefonhálózatok (Public Switched Telephone Network – PSTN) távolsági hívásainak tetemes költségei arra kényszerítik a vállalatokat, hogy olyan alternatív megoldásokat keressenek, mint például a virtuális kapcsolt magánhálózatok (virtual private dialup networks – VPDN-ek).



1. ábra **A forgalom egész világra kiterjedő robbanásszerű növekedése**

Az Egyesült Államok 1996. évi távközlési törvénye és az európai távközlési dereguláció 1998. január 1-jei határideje számos vállalatközi megállapodást eredményezett (például AT&T, MCI, Sprint és WorldCom), s kiváltotta a szolgáltatások kiterjesztését. Ezek révén az ügyfelek világméretű távközlési hálózatot vehetnek igénybe. Az Egyesült Államokon kívüli többfunkciós hálózati kommunikáció növekedésének lehetőségei például várhatóan több mint a kétszeresére nőnek a fejlődő országokban, és meghaladják az 50%-ot a fejlett országokban az évtized hátralévő részében.

A jelenlegi és jövőbeli alkalmazások alapvető jellemzője lesz, hogy egyre inkább kezelni tudják a multimédia-tartalmakat – hangot, képet és animációt bármely kombinációban. Ám a multimédia-tartalom széles körű használatát mindmáig akadályozta, hogy egyes üzleti vállalkozások vonakodtak alkalmazásától, mivel nem igazán ismerték sem a kifejezett üzleti értékét, sem a beruházási követelményeket.

Ahogyan fentebb említettük, amint az úttörő vállalkozások elkezdték bevezetni a hálózati multimédia-alkalmazásokat, a szemlélet változott. Mind több vállalat ismeri fel a versenyelőnyt és az újító üzleti lehetőségeket, amelyeket a hálózati multimédia-alkalmazások kínálnak fontos üzleti kezdeményezésekhez, mint például: a termék ciklusidejének a javítása; a termék, szolgáltatás vagy nyereségszint tökéletesítése; betörés a piaci résekbe vadonatúj termékkel vagy szolgáltatással; az ügyfelek hatékonyabb kiszolgálása.

Tényleges sikertörténetek ismeretesek olyan ágazatokban, mint a banktevékenység és pénzügyek, egészségbiztosítás, gyártás, elektronika és kiskereskedelem. Hang, adat és kép hálózati átvitele az alkalmazástól függően jelentős, 15–20%-os javulást eredményezett a ciklusidőkben, a nyereség kimutatott szintjében és az ügyfelek kiszolgálásában. Sok esettanulmány olvasható mind a szaksajtóban, mind a world wide weben elérhető dokumentált vállalati jelentésekben.

Technológiai változatok hangátvitelhez adathálózaton

A költségek kézben tartása mellett is versenyképesnek kell maradni. Ez arra ösztönzi az IT és telekommunikációs részlegeket, hogy olyan újító adat- és telefonhálózati megoldásokat keressenek, amelyek biztosítják a szükséges „csővezetéket" a vállalat növekedési céljainak megvalósításához. Az integrált hang- és adatátvitel kiindulási pontja az, hogy a hang csupán egy további kliens/szerver alkalmazás az adathálózaton, de az integrálás fontos előnyt jelent a hagyományos különálló hang- és adathálózattal szemben – jelentős költségmegtakarítás érhető el az infrastruktúrában, különösen új beruházások esetén, mivel nem szükséges a vezetékezés kettős kiépítése, össze lehet vonni a hang- és adatkezelő szervezeteket, és nem kell igénybe venni a helyi telefonszolgáltató hálózatot. Ráadásul a hangforgalomhoz aránylag kis sávszélességre van szükség a legtöbb adat-, fax- és modemalkalmazáshoz viszonyítva.

Az utóbbi néhány évben jelentős technológiai fejlődés ment végbe, lehetővé téve a

hangforgalom átvitelét hagyományos nyilvános hálózatokon, mint például a Frame Relay (hangátvitel Frame Relay hálózaton), valamint az internet (hangátvitel interneten). Mindez nagy részben a Voice over IP Forum és az Internet Engineering Task Force (IETF) tevékenységének köszönhető. Az aszinkron átviteli mód (Asynchronous Transfer Mode - ATM) alkalmazhatósága különböző forgalomtípusokhoz és az ATM Forum által véglegessé tett Voice and Telephony over ATM specifikáció is felgyorsítja majd az ipari szabványos megoldások létrejöttét. A továbbiakban ezeket a technológiai lehetőségeket ismertetjük.

Hangátvitel Frame Relay hálózaton

A Frame Relay általánosan használt átviteli platform lett hang-, kép-, fax- és modemszolgáltatásokhoz, amióta költséghatékony, érett technológiává vált. Az utóbbi években a Frame Relay technológia multiprotokoll adatszolgáltatások széles körét nyújtotta az Egyesült Államokban (a hálózatszolgáltatók agresszív árpolitikai gyakorlatának a segítségével) és az egész világon. A kereskedelmi Frame Relay szolgáltatás már csaknem hat éve rendelkezésre áll, a legtöbb regionális és központok közti hálózatszolgáltató kínálja. Általánosan alkalmazzák, miután a felhasználók elfogadták, és sok szállító terméke kezelni tudja.

A Frame Relay Forum 1997 májusában megalkotott FRF.11 Voice over Frame Relay Implementation Agreementje (megállapodás Frame Relay hálózaton történő hangátvitel megvalósításáról) végül fel fogja váltani a jelenlegi szállítóspecifikus megvalósításokat a Frame Relay hálózatokon történő hangátvitelben (Voice over Frame Relay). Az FRF.11 definiálja a szabványos hívásfelépítést, -bontást, specifikálja a kódolási típusokat és keretformátumokat a hang- és faxforgalom Frame Relay hálózaton történő átviteléhez.

A hangátvitellel kapcsolatos késleltetési karakterisztika befolyásolja a hang minőségét a Frame Relay hálózaton. Hosszú adatkeretek jelenléte kis sebességű Frame Relay összeköttetésen például az időre érzékeny hangkeretek megengedhetetlen késleltetését okozhatja. A hangkeretek prioritása az adatkeretekkel szemben csökkenti a késleltetést és annak szórását. A kérdés kezelésére számos szállítóspecifikus mechanizmus született. A Frame Relay Forum újabban megszületett FRF.12 Voice over Frame Relay Implementation Agreementjével azonban most szabványos módszer létezik adatkeretek szegmentálásához a „hosszú adatkeret" okozta probléma kiküszöbölésében. Ezenkívül fejlett technológiákat, mint például a Code Excited Linear Prediction (kódérzékeny lineáris előrejelzés - CELP), mutattak be távolsági átvitel minőségének megfelelő, vagy közel megfelelő hangszolgáltatásokhoz egészen alacsony, 8 vagy 16 kbps-os kapacitású vonalakra.

Hangátvitel ATM-en

Az ATM legnagyobb előnye a tervezés révén benne foglalt lehetőség a hang-, kép- és adatforgalom hálózati lebonyolítása egyedi igényeinek a kezelésére. Ehhez az ATM Forumnak és az ITU-nak a következő öt szolgáltatástípushoz kidolgozott specifikációi szolgáltatják az alapot:

- állandó adatátviteli sebesség (constant bit rate - CBR);
- változó adatátviteli sebesség - valós idejű átvitel (variable bit rate - real time; VBR-RT);
- változó adatátviteli sebesség - nem valós idejű átvitel (variable bit rate - nonreal time; VBR - NRT);
- nem meghatározott adatátviteli sebesség (unspecified bit rate - UBR);
- elérhető adatátviteli sebesség (available bit rate - ABR).

Mind a CBR, mind a VBR-RT osztályok valós idejű forgalmat biztosítanak, mint például hang- vagy videokonferencia; nevezetesen a CBR-t olyan összeköttetésekhez használják, amelyekhez adott sávszélesség szükséges, Lehetővé teszi a sávszélesség, végponttól végpontig mért késleltetés és a késleltetés szórásának megadását a hívásfelépítés során. Lökésszerű adatforgalomhoz az UBR és az ABR alkalmasabb.

Hangcsatornák ATM hálózaton történő átvitelének a módszere a forgalom természetétől függ. Különböző forgalomtípusokhoz különböző ATM alkalmazási típusokat fejlesztettek ki. CBR szolgáltatásokhoz az ATM 1-es alkalmazási réteget (AAL1) használják legelterjedtebben.

Az ATM-nek több mechanizmusa van késleltetés és késleltetésszórás szabályozásához a QoS beállítása, virtuális áramkörök (VC) sorba állítása és kis, rögzített hosszúságú cellák kezelése útján. A QoS a CBR forgalomhoz adott sávszélességet és késleltetésszóródást garantál. A VC sorba állítás minden forgalomáramlást eltérően tud kezelni; így például a hangforgalomhoz prioritást lehet hozzárendelni a késleltetésre nem érzékeny forgalommal szemben. Az 53 bájtos ATM cellák csökkentik a változó méretű csomagokkal kapcsolatos sorban állási késleltetést és késleltetés-szóródást, valamint a közbenső kapcsolók miatti késleltetéseket.

Az ATM Forumnak a Voice and Telephony over ATM specifikációja követelményeket állapít meg mind ATM, mind nem ATM hálózati készüléktől vett jelek értelmezéséhez az összeköttetés mindkét végén. (Az af-vtoa-00083.000 jelű specifikáció az ATM Forumtól szerezhető be a *www.atmforum.com* címen.) Minthogy ez meglehetősen új keletű specifikáció, ennek megfelelő termékhez általában még nem lehet hozzájutni. Ennek a specifikációnak az előfutáraként a Cisco kifejlesztett egy hasonló funkciót, a hangátviteli hálózat kapcsolását (voice network switching - VNS), amelyet a Cisco IGXTM tud kezelni. (Ezt később ismertetjük az „Optimális integrálási stratégia" című részben.)

Hangátvitel IP-n

Az internet használatának elterjedése és az IP protokoll növekvő súlya megteremtette a hátteret a legújabb „hangátvitel adathálózaton" alkalmazáshoz, az internetes távbeszéléshez. A kiváló minőség, az IP adathálózatokon folytatott, telefóniára alapozott kommunikációhoz készült szállítói alkalmazások együttműködésének biztosítása céljából a Cisco 1996 májusában megalapította a Voice over IP Forumot. Ennek elnökét jelenleg a Cisco adja. 1996 októberében a Voice over IP Forum csatlakozott az International Multimedia Teleconferencing Consortiumhoz (IMTC), és munkacsoportként tevékenykednek. Az ITU által specifikált, csomagkapcsolt IP hálózatokon működő, együttműködésre képes videokonferencia-rendszerekre kidolgozott 1996 H.323 szabványra építve, a Voice over IP Forum munkája kiterjed a G.723.1 audio kódoló-dekódoló (CODEC) szabványosításáról kötött 1997. májusi megállapodásra, ami fontos lépés az együttműködő Voice over IP alkalmazások megvalósítása felé.

Mostanáig az elfogadott technológiai kezdeményezésekre alapozott szállítóspecifikus termékek számítottak normának. Ennek a korai technológiának és a szállítók tapasztalatainak az eredményei felbecsülhetetlen segítséget nyújtottak a Voice over IP szabványosítási munkáihoz.

Számos új és most megjelenő protokollt használnak Voice over IP jelátvitel kezelésére csomagkapcsolt IP hálózatokon, köztük a H.323 protokoll hívásjelzés-vezérlőcsatornáját, az RFC 1889 által specifikált Real-Time Transport Protocolt (RTP) és az IETF-nek a Resource Reservation Protocol (RSVP) internettervezetét, amely lehetővé teszi, hogy a vevőberendezések meghatározott QoS-t kérjenek egy adott adatfolyamhoz.

Rengeteg műszaki kérdés nyitott még a Voice over IP Forum számára, köztük annak a szabványosítása, hogy az átjárók (gateway) hogyan viszik át a kéthangú többfrekvenciás (dual-tone multifrequency) hangokat, amelyeket a telefonok használnak például hangposta kezdeményezéséhez. Szabványokra van szükség az internettelefónia átjárói által használt címzési rendszer definiálásához is, mivel az IP címek nem állandóak.

Létező hangtechnológiák alkalmazásával az interneten átvihető hangminőségre bemutatott példák találhatók különböző webhelyeken. A tényleges eredmény négy-nyolc telefonhívás kezelése ugyanolyan sávszélességen, mint amilyen egyetlen telefonhíváshoz kell a szokásos telefonvonalon.

Az új többfunkciós tervezőiroda

A hálózati multimédia-alkalmazások hatása, párosulva az alaptechnológia további újító fejlődésével, erősen befolyásolja a jövő ipari tervezőirodájának (industry design center - IMD) a kialakítását. Az IMD várhatóan általánosan alkalmazott információs egység lesz az évtized végére, kétirányú hang-, adat- és képszolgáltatást nyújt majd olyan formában, amely a mai PC-k és munkaállomások korszerűsített változatára fog emlékeztetni.

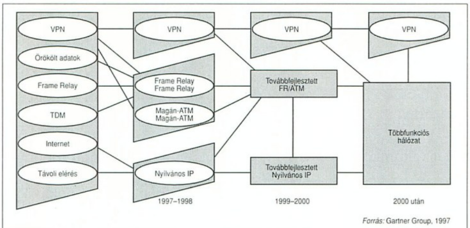
Első generációs IMD-k sok formában vannak ma használatban asztali készülékek multimédia-szolgáltatásainak részeként. A legfőbb különbség a jelenlegi termékek és a gyártási minőségű IMD-k között a szolgáltatás színvonalából adódik majd: a gyártási minőségű IMD-kben a hang- és képszolgáltatás minősége nem lesz megkülönböztethető a külön kézikészülékek és a CODEC-ek által nyújtottaktól.

Bár a terméktechnológia ezt a pontot még nem érte el, számos vállalat már sikeresen szerepel a piacon különböző alkalmazásokban használt első generációs IMD-kkel, ezáltal megvalósítva az üzemeltetés előzőekben említett előnyeit.

Optimális döntéshozatal

A legtöbb vállalati felhasználó számára a túlélés feltétele lett olyan hálózati infrastruktúra létrehozása, amely hatékonyan fogadja magába a többfunkciós alkalmazásokat és az IMD-k fokozatos megvalósítását. Ez már nem a „vajon", sokkal inkább a „mikor" kérdése.

Az ennek a hálózatnak a kialakításáért felelős menedzserek és mérnökök bonyolult feladattal állnak szemben: hogyan lehet hatékonyan megvalósítani olyan hálózatot, amely ma lehetővé teszi a legjobb QoS nyújtását túlnyomóan különálló hálózatokkal és komponensekkel, eközben jól ütemezett műszaki átmenetekkel olyan tervezőirodát megteremteni, amely a holnapi IMD hálózati alkalmazáshoz kell? Mi több: miként tudja ez a lépcsőzetes megvalósítás a beruházás optimalizálását segíteni a saját tulajdon költségeinek kézben tartásával a kiépítés során? Amint a *2. ábra* illusztrálja, számos átmeneti út vezet a következő évtized többfunkciós hálózatához.



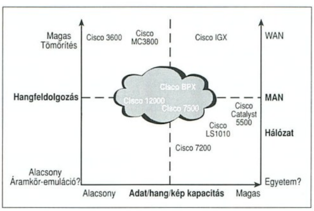
2. ábra **Változatok a többfunkciós hálózat eléréséhez**

A Cisco nézete szerint a válaszok ezekre a kérdésekre olyan vállalati megoldásban rejlenek, amely megalapozza a több funkció bevezetésének mostani elkezdését akár kis, távoli irodai környezetben, ugyanakkor jól látható bővítési lehetőséget kínál az IMD jövőbeli megvalósításához. A cég többfunkciós megoldásai *(3. ábra)* figyelembe veszik az új vállalati felhasználók különböző igényeit hang, kép, fax és adatok ma megvalósítandó integrálására ATM, Frame Relay, Integrated Services Digital Network (ISDN) és IP-re alapozott hálózatokon, megengedve ezeknek a különálló hálózatoknak az egymás melletti létezését mindaddig, amíg az átmenet az egyetlen egységes infrastruktúrára meg nem történik.

Ennek az átfogó megoldásnak a legfontosabb komponense ma a többfunkciós elérési koncentrátor (multiservice access concentrator – MSAC). Ez az örökölt (legacy) adat-, analóg és digitális hang-, fax- és képátviteli vonalak széles területre kiterjedő elérését és alsó szintű összeköttetéseit valósítja meg az osztott használatú gerincvonalakkal egy vagy több felső szintű bérelt vagy kapcsolt DS1 és DS3 összeköttetésen keresztül. A Cisco MC3800-as sorozata kezelni tudja a hasonló funkciókat, mint amiket más szállítók MSAC termékei, de többfunkciós Frame Relay és ATM integrált elérési megoldást is szolgáltat egyetlen platformon, és magában foglalja a szabványos Cisco IOSTM hálózatok közötti kapcsolatokat kezelő szoftvert. Ezek a képességek kiváló teljesítményt, más termékeknél jobb interfészkezelést, számos kapcsoló és útvonalirányító (routing) szolgáltatást eredményeznek. A kapcsoló és útvonalirányító szolgáltatások jobb hálózattervezést tesznek lehetővé, ami a jövő követelményeinek megfelelő egyedülálló garanciát nyújt mind a rövid, mind a hosszú távú IMD hálózati alkalmazáshoz. És ha a Cisco IGX, Cisco BPX vagy a Cisco LightStream® 1010 gerincvezeték-megoldásokhoz csatlakoztatjuk, ezek a termékek egyszerűsítik a többfunkciós hálózat kezelését a központosított menedzselés révén.

A Cisco 3600 sorozatú útválasztókat (routers) azon vállalatok számára tervezték, amelyek hangátvitelüket és faxukat az IP útválasztó hálózatukba integrálva akarják kiaknázni az internettelefónia előnyeit. Ezt használhatják rugalmas, többfunkciós alkalmazások követelményeinek a kezeléséhez fiókhálózati környezetben. A konstrukció szerves része a Cisco IOS szoftver, amely a kérhető sávszélességet és a protokoll becsapását (spoofing) kezelő tulajdonságai segítségével maximalizálja a „vonal" hang sávszélességét, így csökkenti a távoli eléréssel, többfunkciós megoldással összefüggő vonalhasználatot és költséget.

A hálózat menedzsere ma már összekapcsolhatja a PBX helyközi vonalakat az épületek és egyetemek közötti videokonferencia-forgalommal a Cisco LightStream 1010 ATM kapcsológépek, a Catalyst 5500 egyetemi megoldások közreműködésével, és regionális központokhoz csatlakoztathatja azokat a Cisco 7200 sorozatú útválasztókkal. Ezek a megoldások több vonalemuláció- (hang, kép vagy adatok) és csomagforgalmat (adatok) koncentrálnak egyetlen széles sávú vonalra az ATM összeköttetésen történő átvitelhez, ily módon integrálva a megelőzően különálló adatátvitelt (ATM hálózat) és hangátvitelt (bérelt vonalak PBX helyközi átvitelhez). Ez költségmegtakarítást eredményez, mivel kevesebb bérelt vonal kell, a PBX-ek közötti hangátvitel jó minőségű, és a megoldással nincs szükség külön ATM-elérési multiplexerre.



3. ábra **A Cisco többfunkciós megoldásai**

A költségek kézben tartása elősegíti a korai bevezetést

Aki azt akarja, hogy „a kecske is jóllakjon, és a káposzta is megmaradjon", egyszer csak rájön, hogy, az előbb említett szólás hálózati megfelelője miatt, nemcsak az IMD hálózatkialakítás első fokozata nem jött létre, de ez nem fog megtörténni az asztali készüléknél sem. Ám mivel a végső cél az integrált asztali készülék és az integrált hálózat létrehozása, s a jelenlegi üzleti szempontok megkövetelik a folyamatos fegyelmet a hatékony költséggazdálkodásban, pragmatikus megfontolások arra vezetnek, hogy korábban érhető el költségmegtakarítás, ha először a széles területre kiterjedő hálózati elérési eszköznél valósítjuk meg az integrálást. A technológia úttörő bevezetői e taktikának megfelelően fokozatosan terjesztik ki az integrálást, ezáltal a minimumon tartják költségeiket.

Egy összeurópai cég például csökkenteni tudta 900 000 dollár fölötti évi hálózati költségeit, miközben két hónap alatt megtérült az ezzel kapcsolatos 148 000 dolláros berendezésberuházása azzal, hogy a hangátvitelt meglévő Frame Relay hálózaton valósította meg.

A brüsszeli központú cégnek nyolc regionális irodája van, és egy vállalati irodája csatlakozik adat- és hangátviteli virtuális magánhálózatot (virtual private network – VPN) tartalmazó nyilvános Frame Relay hálózathoz *(4. ábra)*. A hangátvitel költségének és a forgalomnak az elemzése alapján alacsonyabb költségű alternatívát kellett keresniük a regionális és központi helyszínek közötti magas távolsági díjszabás miatt.

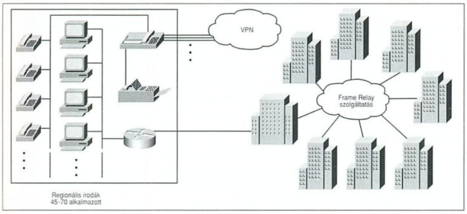
Az irodák közti hangforgalomnak Frame Relay hálózaton történő lebonyolításához a Cisco MC3810-et alkalmazták, míg a VPN továbbra is a helyi hívások átvitelét végzi, és tartalékként szolgál a Frame Relay hálózatos hangátvitelhez *(5. ábra)*. Egy állandó virtuális vonalat (permanent virtual circuit – PVC) hoztak létre a Frame Relay hálózaton mind adat-, mind hangforgalom továbbítására a Cisco MC3810-zel, ami a forgalomnak ad prioritást. A hálózat ezen változtatásának eredményeként a vállalat nemcsak jelentős költségmegtakarítást érhetett el, hanem a hangminőséget is fenntarthatta a hangátvitel prioritásának biztosítása révén; lehetséges lesz az áttérés is ATM-re, amikor ez a szolgáltatás rendelkezésre fog állni.

Optimális integrálási stratégia

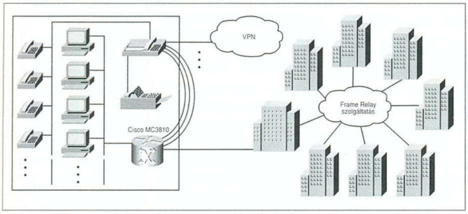
Az átvitel technológiai fejlesztései különböző időpontokban jelennek majd meg az adat-, kép- és hangátvitel esetében. Ezért az optimális hálózati szolgáltatás integrálási stratégiájának rugalmasnak kell lennie mind a már meglévő médiatípusok kezelését, mind pedig valamely médiatípus jövőbeli integrálási lehetőségét tekintve.

Ennek a stratégiának van bevált megfelelője az adathálózatban végzett költöztetések történetében, ahol az ipar tapasztalatai azt mutatták, hogy a legsikeresebb átmeneti stratégia az, amely eszközökről gondoskodik ahhoz, hogy egy adott protokollvermet kezelő hálózati végpontok úgy térhessenek át egy másik protokollveremre, hogy egyszerre csak az egyik végpont tér át az üzleti igényeknek megfelelően. A többfunkciós hálózat esetében az egyik végpontot felváltják az egyik médiatípussal, egyébként az átvitel módszere ugyanaz marad.

A végső kulcs, amelynek révén a felhasználók elérhetik ennek a technológiának a teljes előnyét, a szállító termékeinek azon képességében rejlik, hogy hatékonyan tudja



4. ábra **Összeurópai cég – az eredeti felépítés**



5. ábra **Regionális irodák – az áttervezett hálózat**

fokozatosan befogadni a hang-, adat- és képtechnológia kezelését. A fokozatos előrelépés során a felhasználók optimálisan használhatják ki a legjobb funkció/ár viszonyt egy adott médiatípusra bármely időpontban, miközben továbbra is fenntartják a magas QoS értéket mind a meglévő, mind a jövőbeli alkalmazásokra. Ezáltal optimálisan gazdálkodhatnak a beruházásaikkal úgy, hogy újra használják a közös platformot, a legjobb többfunkciós kompromisszumot valósítva meg egy adott időszakra vetítve.

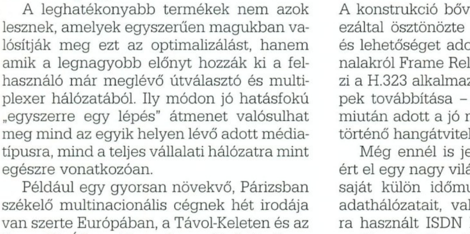
A leghatékonyabb termékek nem azok lesznek, amelyek egyszerűen magukban valósítják meg ezt az optimalizálást, hanem amik a legnagyobb előnyt hozzák ki a felhasználó már meglévő útválasztó és multiplexer hálózatából. Ily módon jó hatásfokú „egyszerre egy lépés" átmenet valósulhat meg mind az egyik helyen lévő adott médiatípusra, mind a teljes vállalati hálózatra mint egészre vonatkozóan.

Például egy gyorsan növekvő, Párizsban székelő multinacionális cégnek hét irodája van szerte Európában, a Távol-Keleten és az Egyesült Államokban. A meglévő útválasztásos hálózatuk magánvonalakat használ az egyes helyszínek közötti kommunikációhoz *(6. ábra)*. A legtöbb hanghívás a kirendeltségek alkalmazottai és a helyi ügyfelek közt zajlik, 20 százalék pedig a kirendeltség és a központ között. Fontolgatják helyi kapcsolt forgalmuk összevonását is, hogy az magában foglalja a – mondjuk – New Yorkban és Hongkongban lévő többfunkciós telekommunikációs berendezéseket. A kommunikációs követelmények központi kérdése a költséges távolsági díj csökkentése.

A megoldást az IP-n történő hangátvitelben találták meg, amivel a vállalat javítani tudta meglévő infrastruktúráját, és jó minőségű hangösszeköttetés szolgáltatására lett képes *(7. ábra)*. Cisco 3620-asokat telepítettek a kisebb kirendeltségeken, ezeket a hangátviteli fő rendszerekhez csatlakoztatták a nagyobb irodáknál üzembe állított Cisco 3640-esekkel, amelyeket a PBX-ekkel kötötték össze. Az irodáknak a hangátviteli hálózathoz vezető központi fővonalai megmaradtak a helyi és hálózaton kívüli forgalom számára.

Ez a hálózatváltoztatás évi csaknem 200 000 dollár megtakarítást eredményezett a 110 000 dolláros tőkebefektetés hét hónap alatti megtérülésével. A beruházás lehetővé teszi a sávszélesség növelését is a jövőben. A konstrukció bővítette a cég IP hálózatát, ezáltal ösztönözte a meglévő szakértelmet, és lehetőséget adott az áttérésre magánvonalakról Frame Relayre. A felhasználó tervezi a H.323 alkalmazások – például mozgóképek továbbítása – majdani megvalósítását, miután adott a jó minőségű hang és az IP-n történő hangátvitellel elért megtakarítás.

Még ennél is jelentősebb megtakarítást ért el egy nagy világcég, amely áttervezte a saját külön időmultiplex (TDM) hang- és adathálózatait, valamint videokonferenciára használt ISDN hálózatát ATM cellakapcsoláson (cell switching) alapuló egyetlen, redundáns infrastruktúrára. Ebben a Cisco IGX kapcsológépet alkalmazza. A *8.* és *9. ábra* szemlélteti az áttervezés előtti és utáni felépítést.



6. ábra **Multinacionális cég – az eredeti felépítés**

A hálózat áttervezése hang-, kép- és adatátvitelre több mint 30 százalékkal csökkentette ezen szolgáltatások költségét (évi kb. 11 millió dollárról mintegy 7,5 millióra). Minthogy a Cisco kezelni tudja a hangcsatornák hálózati kapcsolását, az új ATM hálózaton a PBX-re alapozott hangátviteli forgalmat is továbbítani lehet. Ez a felépítés drasztikusan csökkenti a PBX hardverigényeket, egyszerűsíti a PBX hálózat topológiáját, nagyobb lesz a sávszélesség-megtakarítással elért nyereség, miközben megmarad a hang jó minősége és a PBX-szolgáltatás átlátszósága a hálózatban.

A hálózat tulajdonosi költségeinek szempontjai

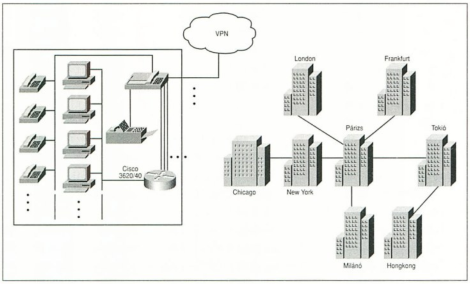
Sokat emlegetett példák bizonyították a többfunkciós hálózati üzemeltetés mennyiségi szempontból végzett értékelésének fontosságát azzal a céllal, hogy optimális beruházási döntést lehessen hozni. Az MSAC tervezőirodát véve példának, a létező MSAC termékek által nyújtott klasszikus előny mindmáig a távolsági vonalaknak többfunkciós szolgáltatáshoz összevont használata révén elért vonalköltség-csökkenés volt (sok esetben 25-30%), különösen a távoli kirendeltségek és regionális irodák helyszínén. Elsődleges alkalmazásukat taktikai megfontolások vezérelték abból a célból, hogy csökkentsék a hálózat üzemeltetési költségeit, elsősorban az átviteli vonalakon. A tulajdonosi költségekkel (cost of ownership) kapcsolatos ösztönzőket felmérő ipari kutatások kimutatták, hogy ez miért van így *(10. ábra)*.

A kutatási eredményekből, valamint egyéb ipari adatokból kiderül, hogy a benchmark (összetett teljesítményértékelő teszt) költség egy hálózatba kapcsolt asztali készülékre számítva sok mai vállalatnál 2500 és 3000 dollár között van egy évben. Ezek a költségek tükrözik az állóeszköz napokra számított készpénzkiadásait, a hardver- és szoftvertámogatást (személyzet), továbbá a berendezésköltségeket, amelyek a helyi, a széles területre kiterjedő és távoli elérési hálózat üzemeltetéséhez szükségesek.

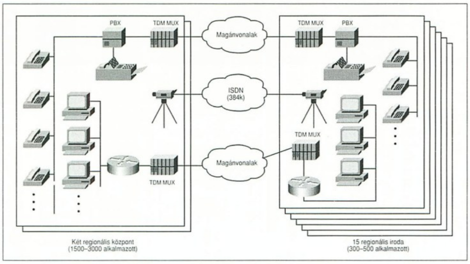
A fő tétel, amelyre a felmérések eredményeiben koncentrálni kell, a berendezésköltségek. Ha a hálózat éves tulajdonosi költségére egy közepes 2750 dolláros összeget tételezünk fel, a felmérések az átvitel és karbantartás költségeire csaknem évi 1130 dolláros átlagot mutatnak ki minden egyes hálózati felhasználó munkájának biztosításához. Ez a költség csak az adathálózatot tükrözi – a hangátviteli áramkör költsége ezt még növeli.

Sok mai felhasználó a teljes távközlési kiadások 50-60 százalékát az adatszolgáltatásokra költi – a maradék 40-50 százalékot hangátvitelre. Feltételezve egy közepes 45 százalékos kiadást a hangszolgáltatásokra, az így kapott teljes hang- és adatátviteli költség évente közelítőleg 2055 dollár egy hálózatba kapcsolt asztali készülékre számítva.

Az elsődleges költségelőny, amit a legtöbb MSAC-szállító kínál, az összevont helyközi vonalhasználat redundanciájának csökkentésével elérhető 15-25 százalékos távközlési költségcsökkenés. Az összegzett 2055 dolláros évi távközlési kiadással számolva hálózatba kapcsolt asztali készülékenként, a 15-20 százalékos költségcsökkenés közelítőleg 310-510 dolláros tényleges megtakarítást eredményez egy hálózathoz csatlakoztatott felhasználóra vonatkoztatva. Ezen számítások alapján több vállalat sikeresen alkalmazott 4000 és 15 000 dollár közötti listaárú MSAC-ket távoli helyszíneken, ahol mindössze 20-30 hálózati felhasználó dolgozik.



7. ábra **Multinacionális cég – az áttervezett felépítés**



8. ábra **Nagy világcég – az eredeti felépítés**

A választásmodell alkalmazása MSAC beszerzéséhez és IMD hálózatokhoz

Az MSAC tisztán vonali költségmegtakarítás céljából történő alkalmazásán kívül az is nagyon fontos, hogy mennyiségileg értékeljük a szállító termékeinek képességeit, amelyek révén könnyen és hatékonyan tudnak alkalmazkodni a gyors üzleti és technológiai változásokhoz. Az állóeszköz-beruházás szélesebb körű, többcélúság szempontjából történő értékelését kifejezhetjük mennyiségileg a választásmodell képlettel a berendezésre fordított befektetés megtérülésének vizsgálata céljából. A választásmodell kiegészítő, előretekintő üzleti mérlegelés, amely az állóeszköz-beruházás adott időben vett nettó értékét (net present value – NPV) számolja ki, és mennyiségileg a következők szerint lehet kifejezni.

Egy hálózati beruházás adott NPV értéke alapján (NPValap-nak nevezzük) a választásmodell növelt NPV lehetőségeit vizsgálja a részvénytőke-választásmodellhez hasonló módon. A klasszikus részvénytőke-választásmodellben egy személynek joga van értékpapírcsomagot vásárolni részvényenként adott áron egy bizonyos időpontban. Egyedi pa, pb, pc... pn valószínűségek tartoznak a részvények árának bizonyos szintre emelkedéséhez, ami növeli annak a pillanatnyi értékét, aki a tétet tartja.

Ehhez hasonlóan az MSAC berendezésberuházási modellben a pa, pb, pc... pn valószínűségek rendelhetők hozzá az 1-es típusú médiának a 2-es típusú médiába történő költséghatékony és megbízható integrálásához, ami lehetőséget ad az a,b,c... n új üzleti alkalmazások (és lehetőségek) megvalósítására. Ennek a beruházásnak a tényleges NPV-jére a következő óvatos előrejelzés adható: *NPVberuházás = NPValap + (pa + pb + pc + ... + pn) * min (NPVa, NPVb, NPVc... NPVn).* Ha ezt a képletet alkalmazzuk az MSAC állóeszköz-beruházásra, az alábbi NPV-t kapjuk. Tételezzük fel, hogy az MSAC-ra vonatkozóan az NPValap = 25 000 dollár, és a következő valószínűségek tartoznak azokhoz az új alkalmazásokhoz, amelyeket használni akarunk a hálózaton:

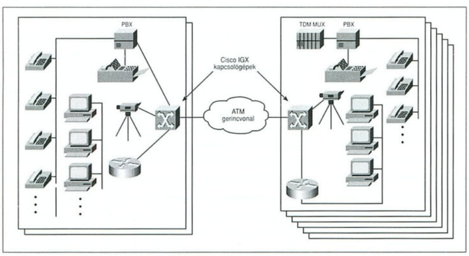
(1) pa = Kirendeltségek közötti hangszolgáltatás – 75 százalék az interneten
(2) pb = Távoktatással kapcsolatos átvitel – 35 százalék
(3) pc = Valós idejű és nem valós idejű műveletek – 65 százalék üzleti képátvitel

Mivel az ezekhez az eseményekhez tartozó valószínűségek függetlenek egymástól, valamennyit össze kell adni, hogy megkapjuk annak a valószínűségét (175 százalék), hogy közülük legalább egy bekövetkezik (valószínűségi szabály).

Most tételezzük fel, hogy az ezekkel az alkalmazásokkal kapcsolatos állóeszköz-beruházás NPV-je a következő:
Az (1) NPV-je = 40 000 dollár
A (2) NPV-je = 45 000 dollár
A (3) NPV-je = 75 000 dollár

A valószínűségeket ezután megszorozzuk a valamennyi projekt közül legkevésbé költséges NPV-vel, és hozzáadjuk a 25 000 dolláros alaphoz az előzőekben bemutatott választásmodell képletének megfelelően, így a beruházás NPV-jére 95 000 dollárt kapunk: 25 000 dollár + (1,75 * 40 000 dollár) = 95 000 dollár.

Az óvatos becslés céljából a legkisebb NPV-t használjuk a számításban, mivel az adott időpontban nem tudjuk, melyik alkalmazást fogjuk telepíteni, de azért egy minimális beruházási szintet jelent akkor, amikor majd telepítjük.



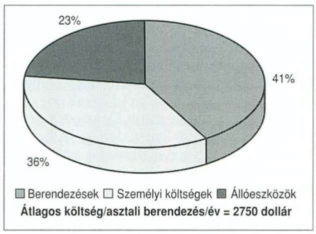
9. ábra **Nagy világcég – az áttervezett hálózat**

Mint a példából látható, a leghatékonyabb MSAC terméktípus az, amely a felhasználóknak rövid távú távközlési költségmegtakarítást eredményez, ugyanakkor a legnagyobb mértékben szolgálja a jövőbeli követelményeknek megfelelő, rugalmas médiakezelést, vagy közvetlen hálózati szolgáltatással vagy egy alternatív médiatípusba történő integrálással. Ilyen típusú termék alkalmazásával a felhasználók a legjobb mérleget érhetik el mind a rövid távú üzemeltetési költségmegtakarításban, mind a berendezésberuházás NPV-jének maximalizálásában.

Következtetések

Üzleti versenyelőny elérése multimédiára alapozott alkalmazásokkal és szolgáltatásokkal nem a jövő kívánságlistájának része. Már ma is lehetséges, és előretekintő vállalatok sikeresen meg is teremtik számos vertikális ipari szegmensben. Az elért sikerek valószínűleg lemaradásuk gyors behozására fogják ösztönözni azokat, akik még nem vezették be az ilyen típusú alkalmazásokat és szolgáltatásokat. A gyors lépés lendülete azonban nemkívánatos mellékhatásokkal járhat valamely adott multimédia, többfunkciós hálózati megoldás kiválasztásában, ami nem az optimális eredményre vezethet mind az alkalmazások tekintetében, mind a saját hálózati beruházások költségének vonatkozásában.

A legjobb szemlélet a felhasználók számára az, amely figyelembe veszi a mai alkalmazásokat, számol az optimális költségű saját beruházással, és többféle médiatípus kezelésének a jövő próbáját kiálló eszközeit választja ki a legkedvezőbb módon.



10. ábra **A hálózat tulajdonosi költségeinek megoszlása**

Ez a fehér könyv bemutatott egy többfunkciós elérési koncentrátornak (multiservice access concentrator – MSAC) nevezett terméket, amely szilárd műszaki alapot szolgáltat integrált többfunkciós asztali (integrated multiservice desktop – IMD) készülék kezeléséhez a ma és a holnap számára. Gyakorlati műszaki és üzleti megfontolásokat vonultattunk fel, amelyek szavatolják a helyes szemléletet a többfunkciós hálózati üzemeltetés mai vállalati bevezetéséhez. A Cisco meg van győződve arról, hogy többfunkciós hálózati megoldásainak megfelelően kiválasztott megvalósítása a saját beruházás költségeinek azonnali előnyeit kínálhatja a hálózati menedzserek számára, miközben hatékony műszaki alapokat hoz létre a jövőben elkerülhetetlen IMD hálózati alkalmazáshoz.

Fordította: Farkas László

A fejlődés fő irányai

RISC alapú UNIX szerverek

Az adatok fajtáinak (multimédia: adat, szöveg, hang, kép) és mennyiségének (óriási adatraktárak, adatbázisok) rohamos növekedése és valós idejű feldolgozása mind nagyobb teljesítményű szervereket és egyre nagyobb kapacitású tárolókat igényel. Ma már egy valamirevaló adatbázis és adatraktár mérete elérheti akár a 100 terabájtot is. Az igények kielégítésére a tervezők mind nagyobb teljesítményű szervereket építenek. A szerverek teljesítményének két alapvető összetevője van: egyik a processzor, vagyis a hajtómotor, a másik az architektúra, azaz úthálózat. A processzorgyártók szüntelenül emelik a mikroprocesszorok teljesítményét, az architektúratervezők pedig a rendszer sávszélességét. Mindkettő két úton növelhető: az órajel sebességének megsokszorozásával és a párhuzamosság fokozásával. Cikkünkben arra próbálunk választ keresni, hogy az egyes cégek tervezői milyen megoldásokat találtak ezekre a problémákra, és milyen irányban haladnak a továbbfejlesztések.

Manapság a szerverek piacán két rendszerirányzat csap össze: egyik az Intel CISC processzor és Microsoft Windows NT operációs rendszer (Wintel) alapú, a másik a RISC processzor és UNIX operációs rendszer alapú. Jelenleg a Wintel alapú szerverek teljesítménye még valamelyest elmarad a RISC/UNIX alapú rendszerekétől, de ez a különbség egyre csökken, áruk viszont jóval alacsonyabb azokénál – mindezek eredményeként piaci részesedésük folyamatosan nő a RISC/UNIX alapúak rovására. A Wintel alapú rendszerek nagyobb arányú térhódítását a RISC/UNIX alapú rendszerek nagyobb megbízhatóságukkal és sokoldalúságukkal még megakadályozzák, kérdés, hogy meddig. A jövőben a két platform közötti teljesítménykülönbség csökkenni fog, mivel az Intel gyorsabban növeli processzorai teljesítményét, mint a RISC-gyártók, és 1999 után várhatóan érdekes helyzet áll elő. Az Intel 2000 első felében bevezeti a ma Merced néven ismert 64 bites processzort, amelynek teljesítménye túlszárnyalja valamennyi RISC processzorét. Már a legtöbb UNIX-gyártó (Digital, HP, SCO, Sun, IBM) jelezte, hogy termékét portolja a Mercedhez. A Microsoft pedig fejleszti a Windows NT 64 bites, Mercedhez optimalizált változatát. Jelenleg a UNIX operációs rendszerek méretezhetőségben és megbízhatóságban még felülmúlják a Windows NT-t, de ez a különbség a Microsoft erőfeszítéseinek köszönhetően néhány éven belül eltűnik. Így egy processzor-, illetve nagyon hasonló hardverplatformon áll majd rendelkezésre az egyformán erős és robusztus UNIX és Windows NT operációs rendszer. Mostani cikkünkben megkíséreljük áttekinteni a RISC/UNIX alapú rendszerek mai helyzetét és várható fejődési irányait – az NT alapú szerverekre egy későbbi számunkban térünk vissza.

Bull

Az év elején jelentette be a Bull az Escala RL szervert, amely maximum 12 processzorig skálázható. Ez egy új SMP (szimmetrikus multiprocesszoros) rendszer, amelyet nagy adatbázisok és kereskedelmi tranzakciók feldolgozásához optimalizálták. Az Escala RL az IBM által fejlesztett nagy teljesítményű PowerPC RS64 64 bites RISC mikroprocesszoron alapul. (Az IBM PowerPC processzorokról az IBM szerverekről szóló részben írunk részletesebben.) A tervezők crossbar kapcsolóval oldották meg benne a nagy sávszélességet. A Multipath crossbar kapcsoló 5,3 GB/s sávszélességet és nagy alkalmazási teljesítményt tesz lehetővé. A PowerPC RS64 a 128 bit széles adatút és a nagy L2 gyorsítótár kombinációjával kiküszöböli az időigényes „nem talált" várakozási ciklusokat, és garantálja a gyors, optimalizált adatfolyamot a 32 és 64 bites kereskedelmi alkalmazások esetén.

A Bull szervere három 4 processzoros CPU modult, több kártyán maximum 16 GB RAM-ot, egy számos újítást tartalmazó I/O alrendszert és redundáns tápegységeket foglal magában. A nagy megbízhatóságú I/O alrendszer kivételesen nagy áteresztőképességet kínál, és új, ún. remote architektúrán alapul. A külön szekrényben elhelyezett elosztott I/O alrendszer négy nagy sebességű I/O csatlakozón keresztül kapcsolódik a központi egységhez, teljes sávszélessége 2 GB/s. Valamennyi Remote I/O (RIO) skálázható, nagy sebességű pont-pont interfész, amelyek 500 MB/s sebességgel futnak nagyon alacsony késleltetéssel, full-duplex (kétirányú) módban. Minden RIO csatlakozó támogat egy bővítő I/O drawert 14 PCI bővítőhellyel. A 4 sín együttesen 56 bővítőhelyet támogat. Ez az architektúra kiküszöböli az egypontú meghibásodásokból eredő leállásokat, és egyben jelentős bővíthetőségre ad módot, ami találkozik a gyorsan növekvő enterprise igényekkel.

A rendszer megbízhatóságát az ECC-vel (error checking and correction – hibaellenőrzés és -javítás) kombinált szinkron DRAM memória és gyorsítótárak, valamint a redundáns hűtőrendszer és tápegységek tovább növelik. Mindezt betetőzi egy független szervizprocesszor, amely figyeli a rendszer működését.

Ideálisan használható az Escala RL nagy adatbázisszerverként. A teljes Very Large Memory (VLM) címzési képesség szupertelјesítményt eredményez. A feldolgozandó adatok egy nagy fizikai memóriában lehetővé teszik, hogy a rendszer egyidejűleg sok tranzakciót hajtson végre, a korábbiaknál jóval gyorsabban.

Az Escala RL szervereket az AIX 4.3 64 bites UNIX operációs rendszerrel szállítják, amely 16 GB fizikai tárat támogat, s megengedi a 32 és 64 bites alkalmazások egyidejű futtatását. A rendszer a Virtual Memory Management segítségével 500 TB dinamikus adatot képes kezelni, ami ideálissá teszi alkalmazását a többi között webszerverként is.

Data General

Intel Pentium Pro mikroprocesszorokon alapulnak, és Windows NT, valamint UNIX operációs rendszer alatt egyaránt futhatnak a Data General legújabb szerverei. Az AViiON AV szerversorozat kisebb modelljei az SMP, míg a csúcsmodell a ccNUMA architektúrára épül.

A Data General AV 2600 toronykiépítésű szervere kiváló ár/teljesítmény arányt, skálázhatóságot és nagy megbízhatósági mutatókat kínál a kritikus üzleti alkalmazásokhoz. Irodai környezetre tervezve az AV 2600 maximum két darab 200 MHz Pentium Pro processzort képes fogadni 512 kB integrált L2 gyorsítótárral.

Az AV2600 öt PCI, két ISA és egy osztott PCI/ISA I/O kártyahelyet tartalmaz, ami lehetővé teszi a további bővítéseket. A Wide SCSI, a 10/100 Mbit Ethernet és az 1 MB SVGA vezérlőt az alaplapra integrálták, így ezek nem foglalnak bővítőhelyeket. Az előbbieken kívül az alapmodell öt belső „hot-swap" s két külső elérésű, 5,25 inches meg-

hajtóhelyet (CD-ROM- és hajlékonylemez-meghajtóhoz) foglal magában. A lemezalrendszer a RAID 0, 1 és 5 szintet támogatja, melegtartalék meghajtóval és online rendszer-visszaállítással.

A szerver hibajelzései távoli konzolról is kezelhetők NT Alert vagy opcionális LANDesk Server modulokkal. A biztonsági funkciók, beleértve a szekrény kialakítását, reteszelési lehetőségeit, megfelelnek az adatbiztonsági és nagy megbízhatósági követelményeknek. Az AV 2600 szerver öt alap operációs rendszer - Microsoft, Windows NT, Novell NetWare, SCO UnixWare, SCO Open Server és DG/UX - futtatására alkalmas, széles lehetőséget kínálva a megfelelő alkalmazói szoftver kiválasztására. A Data General Enterprise Management (DGEM) alrendszer futtatásával a rendszeradminisztrátor számára a szerverek, CLARiiON lemezalrendszerek, hálózati eszközök menedzselése egyszerűvé válik.

Az AV 2600 szerverek a kritikus üzleti alkalmazások számára szükséges összes funkciót biztosítják, úgymint belső hot-swap lemezek, 1 GB-ig bővíthető ECC memória, $n + 1$ hűtőrendszer, két 330 wattos tápegység a terhelés megosztásához, harmadik opcionális táp az $n + 1$ redundáns kialakításhoz, AV/Alert automatikus problémafeltáró szoftver stb.

A Data General AViiON AV 3650 toronykiépítésű, osztályt kiszolgáló szervere, amely szintén az Intel Pentium Pro technológián alapul, kitűnő ár/teljesítmény arányt, skálázhatóságot és magas rendelkezésre állást kínál a kritikus üzleti alkalmazások részére. Az irodai használatra tervezett AV 3650 az átlagosnál gyorsabb memóriateljesítményt, nagyobb I/O kapacitást és jobb hardvermenedzsmentet nyújt. Az 533 MB/s sávszélességű busz szolgáltatja az optimális áteresztőképességet a PCI eszközök számára, támogatja az SMP architektúrát és a bővítést négy 200 MHz-es Pentium Pro processzorig, processzoronként 512 kB vagy 1 MB tokba integrált L2 gyorsítótárral. Az ECC memória 4 GB-ig bővíthető.

Az egyedi PCI busz tervezésének köszönhetően a szerver hét PCI, négy EISA és egy osztott PCI/EISA I/O bővítőhellyel rendelkezik. Valamennyi bővítőhely képes a „bus mastering" kezelésére, így az AV 3650 ideális akár több SCSI és Fibre Channel lemezalrendszer kezelésére. Az I/O bővítőhelyeken felül hat forrócserés lemez-, négy 5,25 inches, cserélhető médiás, valamint egy 3,5 inches bővítőhelyet, SCSI CD-ROM- és hajlékonylemez-meghajtót, redundáns hűtőrendszert és opcionálisan redundáns forrócserés tápegységet foglal magában. A lemezalrendszerek támogatják a RAID 0, 1, 3, 5 és 1/0 védelmi szinteket, akárcsak a melegtartalék és a menet közbeni helyreállítást.

Az AV 3650 hat operációs rendszer futtatására képes, nevezetesen: Data General DG/UX, Microsoft Windows NT Server, SCO Open Server, SCO UnixWare, Novell IntranetWare és Citrix WinFrame Enterprise, ily módon kielégíti a felhasználók legszélesebb körének igényeit. A Data General Enterprise Management (DGEM) termékek könnyen használható, mégis rendkívül robusztus menedzsmentplatformot adnak az AViiON szerverhez. Az AViiON sorozat csúcsát jelenleg az AV 20000 szerver képviseli, amely a nagy teljesítményű ccNUMA (Non Uniform Memory Access - nem egyforma idejű memóriahozzáférés) osztott memóriaarchitektúrán alapul. Ez az első Intel alapú rendszer, amely a ccNUMA technológiára épül, és az Intel PCI-busz alapú Type II Standard High Volume (SHV) szerveralaplapot használja mint építőblokkokat (SBB = Scalable Building Blocks - skálázható építőblokk). Ezek egyenként egy-négy 200 MHz-es Pentium Pro processzort, processzoronként 512 kB L2 gyorsítótárat, 4 GB ECC SDRAM memóriát, duál PCI I/O csatornát, 12 bővítőhelyet és egy csatlakozót tartalmaznak az SCI Boardhoz. Ezeket a skálázható építőblokkokat az SCI (skálázható koherens interfész) kapcsolja össze. A rendszer két SCI belső összekapcsoló gyűrűt foglal magában, melyek összesített átviteli sávszélessége 1 GB/s (2 x 500 MB/s). Maximum 8 Type II SHV szerverlapot, ezeken 32 db 200 MHz-es Pentium Pro processzort, 32 GB ECC SDRAM memóriát tartalmaz, és 100 TB hibatűrő, optikai csatornás CLARiiON tárolót támogat.

A skálázható és kiváló ár/teljesítmény értékkel rendelkező AV 20000 lelke a ccNUMA architektúra, amely az SMP következő generációs változata és kiterjesztése, kombinálja az SMP (simmetrical multiprocessing) és az MPP (massively parallel processing) architektúra legelőnyösebb tulajdonságait. A ccNUMA alapú szerver a kereskedelemben kapható feldolgozó építőblokkokon és egy elosztott, de egységes, koherens memórián alapul. Mivel a ccNUMA az SMP rendszerek kiterjesztése, konzerválja az osztott memóriaprogramozási modellt. Ezért az SMP rendszerekre megírt alkalmazások minden változtatás nélkül futtathatók a ccNUMA rendszereken.

Az AV 20000 nagy erőssége a megbízhatóság, ami a forrócserés redundáns elemeknek köszönhető. Jelenleg négy 32 processzoros rendszer (csomópont) kapcsolható össze egy fürtbe. Ezzel a megoldással max. 128 processzoros komplexum áll a felhasználók rendelkezésére.

A szerver alapépítőblokkjait 71,1 cm magas, 44,7 cm széles és 71,1 cm mély keretek fogják össze. Egy keret két 4 CPU-s SBB-t, továbbá redundáns ($n + 1$) forrócserés tápegységet és hűtőegységet tartalmaz. Két ilyen keretet egy 195 cm magas, ún. DeepRack szekrényben helyeztek el (16 CPU). A teljes 32 processzoros rendszert négy keret, illetve két szekrény foglalja magában. A Data General már fejleszti a ccNUMA architektúrájú szerverek sokkal nagyobb teljesítményű következő generációját, amely az Intel első 64 bites mikroprocesszorán, a Merceden alapul.

Digital

A cég AlphaServer családja a jelenleg legnagyobb teljesítményű RISC processzorra, a 2. generációs Alpha 21164 chipre épül, melynek leggyorsabb verziója 625 MHz-es órajellel fut. A Digital már bejelentette az Alpha 3. generációs változatát, a 15,2 millió tranzisztort tartalmazó Alpha 21264 chipet, amely bevezetésekor (1998. harmadik negyedév) előreláthatóan 600-650 MHz-es órajellel fut, de 1999-ben megjelenik a processzor 750 MHz-es, majd 2000-ben az 1 GHz-es változata is. A Digital menetrendje szerint ugyanebben az évben várható az Alpha 4. generációjának a bejelentése. Az Alpha 21364 sebessége meghaladja majd az 1 GHz-et. Kezdetben 0,25, később 0,18 mikronos CMOS technológiával állítják elő a processzort. Az Alpha szerverekben jelenleg használt 21164 processzor 0,35 mikronos CMOS technológiával készül, 9,5 millió tranzisztorból áll, legnagyobb sebessége 612 MHz, teljesítménye 18,4 SPECint95 és 25,1 SPECfp98. Két fixpontos, valamint két lebegőpontos aritmetikai egységet tartalmaz, és 4 utasítást - 2 fixpontos + 2 lebegőpontos - hajt végre ciklusonként, 2,5 milliárdot másodpercenként. A memóriasín szélessége 128 bit. A 21264 teljesítménye - azonos órajel mellett - a 21164 processzorénak több mint a kétszerese. Ez a nagyobb párhuzamosságnak (négy fixpontos és két lebegőpontos aritmetikai egység), a nagyobb erőforrásoknak (a dupláját meghaladó fix- és lebegőpontos regiszter: 72+72) és egyéb architekturális finomításoknak (például dinamikus elágazás-előrejelzés, utasítások eredeti sorrendtől történő végrehajtása) köszönhető. A 21264 szintén négy utasítást - két fix- és két lebegőpontos - hajt végre ciklusonként. Teljesítménye 40+ SPECint95 és 60+ SPECfp95. Ennek a processzornak is 128 bites memóriasínje van, ami nagy sávszélességet és ezen keresztül gyors memóriahozzáférést biztosít. Az Alpha 21264 alapú rendszerek megjelenése néhány hónapon belül várható.

A Digital AlphaServer család az AlphaServer 300, az AlphaServer 800, AlphaServer 1200, AlphaServer 4100, AlphaServer 8200 és AlphaServer 8400 sorozatokat tartalmazza. Az AlphaServerek fontos jellemzője a nagy rendelkezésre állás (ECC, hőmérséklet-ellenőrzés és -szabályozás, távoli rendszerfelügyelet, opcionális redundáns tápellátás), Digital UNIX vagy Open VMS operációs rendszer alatt futnak, és támogatják a TruCluster fürtözési technológiát. A ServerWorks Manager támogatja a fejlett szerver- és hálózatfelügyeleti képességeket. A Simple Network Management Protocol (SNMP) lehetővé teszi az információ elküldését a felügyelt rendszertől a konzolra a Digital UNIX felügyelete és Open VMS alatt az Alpha Serverekhez, amelyek az Alpha processzorok nagy teljesítményének köszönhetően a sok lebegőpontos számítást igénylő feladatokhoz használhatók elsősorban. Ilyen például a szimuláció, a képfeldolgozás, az animációs filmek és speciális effektusok (Titanic) készítése, valamint óriási adatbázisok gyors feldolgozása. Az AlphaServerek csúcsát ma a max. hat 612 MHz-es 21164A Alpha processzort tartalmazó AlphaServer Series 8200 Model 5/625 és a max. 14 ugyanilyen processzort magában foglaló AlphaServer Series 8400 Model 5/625 képviseli. A 8200/ 8400-as, 615 MHz-es Alpha alapú rendszerekben a rendszersín 87,4 MHz-es órajellel működik, átviteli sávszélessége 1,87 GB/s. A 8400-as rendszerekben a memória 7 x 4 GB-os modul segítségével 28 GB-ig bővíthető. A memóriamodulok sávszélessége 800 MB/s (64 Mbites DRAM chipek). A legnagyobb szerverek (AlphaServer 4100, 8200, 8400) fontos jellemzője a 64 bites architektúra előnyeit kihasználó DIGITAL VLM64 (Very Large Memory) képesség, amely megkönnyíti és meggyorsítja a sok gigabájtos memória kezelését.

Az AlphaServer családot nagy kapacitású tárolók egészítik ki. A szerverekbe nagy tárolókapacitású (max. 9 GB) Ultra SCSI meghajtókat építenek be. A nagy tömegű adatok tárolására a külső (külön szekrényben elhelyezett) ESA 10000 Enterprise Storage Array és RAID Array 7000 tárolókat kínálja a Digital. Ezekhez a tárolókhoz kapható egy hatportú vezérlő, 64 MB tükrözött, visszaíró gyorsítótárral. A Digital 8200/8400 szerverek külső tárolókapacitása Digital UNIX operációs rendszer alatt 39 TB-ig bővíthető, amely kielégíti a legnagyobb adatközponti alkalmazásokat is. Az AlphaServerek hálózathoz történő csatolásáról 100 Mbps-os Fast Ethernet csatolók gondoskodnak. A szekrények összekapcsolása FDDI vezérlőkön és üvegszálas kábelen keresztül lehetséges, ami nagy sávszélességet biztosít.

A TruCluster fürtözési technológia a TruCluster szoftver segítségével lehetővé teszi nyolc 14 processzoros csomópont (AlphaServer 8400) összekapcsolását, amivel megoldható egy 112 processzoros fürt kialakítása. Az egyes csomópontok az ún. nagy sávszélességű memóriacsatornán keresztül kapcsolhatók össze.

Hewlett-Packard

A Hewlett-Packard a UNIX szerverek széles választékát – az egy CPU-s rendszerektől kezdve a több száz processzort tartalmazó fürtökig – kínálja vásárlóinak. Az osztályokat kiszolgáló K-osztályú és a vállalatok kiszolgálására alkalmas V-osztályú szerverek a HP legújabb mikroprocesszorán, a HP-

Gyártó	Típus	Processzor	L2 cache	SMP képesség/ rendszerbusz	Memória az alapkonfigurációban	Memória max.	Merevlemez belső	Merevlemez max.	Lemezvezérlő	LAN interfész	Bővítőhely I/O sávszélesség	CD-ROM	Kivitel
Bull	Escala RL	1–12 PowerPC RS64 125 MHz	4 MB 8 utas	12 utas kapcsoló 128 bit 83 MHz 5,3 GB/s	512 MB ECC DRAM	16 GB ECC DRAM	216 GB		Ultra SCSI 40 MB/s	EtherLAN 10/100 Mbps	56 PCI 2 GB/s	20x SCSI	Rack AIX
Data General	AV20000	4–32 PentiumPro 200 MHz	512 KB vagy 1 MB/processzor integrált	ccNUMA dual rotating dual fiber ring SCI 1 GB/s, Interconnect cache 100 MB vagy 296 MB cache/4 proc.	512 MB ECC	32 GB ECC	max. 32 GB	max. 700 TB	Fibre Channel 200 MB vagy SCSI UWF	Ethernet 10/100, ATM 625 MB	96 PCI, max. 2,1 GB/s	12x SCSI	Rack DG/UX
Digital	DIGITAL Alpha Server 8200 M5/625	1–6 Alpha 21164A 612 MHz 18,4 SPECint95 20,8 SPECfp95	96 kB integrált 4 MB L3	6 utas 128 bit busz 2,1 GB/s	128 MB ECC DRAM	12 GB ECC DRAM	364 GB	85 TB	SCSI-2 20 MB/s	Ethernet 10/100 Mbps	132 PCI 8 EISA 1,2 GB/s	20x SCSI	Rack Digital UNIX
	Digital Alpha Server M8400 M5/625	1–14 Alpha 21164 612 MHz 18,4 SPECint95 20,2 SPECfp95	96 kB integrált 4 MB L3	14 utas 128 bit busz 2,1 GB/s	256 MB ECC DRAM	28 GB ECC DRAM	437 GB	85 TB	Ultra SCSI-2 40 MB/s	Fast Ethernet 100 Mbps	144 PCI 8 EISA 72 XMI 9 FB 1,2 GB/s	20x SCSI	Rack Digital UNIX
Hewlett-Packard	HP 9000 K580	1–6 PA-8200 240 MHz 20,8 SPECint95 25,2 SPECfp95	1 MB ut. 1 MB adat	6 utas 64 bit busz	256 MB ECC DRAM	8 GB ECC DRAM	4 x 18 GB 72 GB	1 TB	F/WSCSI 40 MB/s	Fast Ethernet 100 Mbps	8 HP-PB 5 HP HSC	24x SCSI	Toronyház HP-UX
	HP 9000 V2250	1–16 PA-8200 240 MHz 20,8 SPECint95 25,2 SPECfp95	2 MB ut. 2 MB adat	16 utas HyperPlane Crossbar 15,36 GB/s	256 MB ECC SDRAM	16 GB ECC SDRAM	144 GB 16 x 9 GB	10 TB	F/W/SCSI 40 MB/s	Fast Ethernet 100 Mbps	16 PCI/Hyper Plane I/O port 8 csat. 8x240 MB/s	24x SCSI	Toronyház HP-UX 11.0
IBM	RS/6000 Model S70	1–12 PowerPC RS64 125 MHz	4 MB	12 utas 128 bit busz	512 MB ECC SDRAM	16 GB ECC SDRAM	4,5 GB	436,8 GB (belső) 14,0 TB	F/W/SCSI 40 MB/s	Fast Ethernet 100 Mbps ATM 155 Mbps	53 PCI 256 MB/s	20x SCSI	Rack AIX 4.3
	RS/6000 SP 9076	2–128 PoweR2 SC 160 MHz 8,61 SPECint95 25,8 SPECfp95	L1: 128 kB (adat) 32 kB (ut.) L2: –	SMP/MPP 8 utas/csomópont 16 csomópont (16x8 CPU)	64 MB/csomópont 40 bit ECC SDRAM SIMM	1 GB/csomópont 16 GB 40 bit ECC SDRAM SIMM	4,5 GB/ csomópont	1,7 TB/ csomópont 27,2 TB	F/W/SCSI 40 MB/s	Fast Ethernet 100 Mbps FDDI 100 MB/s ATM 155 Mbps	4/csomópont 64 4 MC 160 MB/s/MC	20x SCSI	Rack AIX 4.3
SGI	Origin2000	2–64 (8x8) R10000 250 MHz 5922 SPEC rate_int95 9478 SPEC rate_fp95	4 MB/CPU 2 x 4=8 MB/ csomópont 256 MB/ rendszer	ccNUMA 2 utas SMP 32 csomópont MPP 12,8 GB/s belső sávsz.	64 MB/csomópont ECC SDRAM 800 MB/s sávsz.	128 GB ECC SDRAM 12,8 GB/s	291,2 GB	13,5 TB/modul Ultra SCSU RAID	Ultra SCSI 40 MB/s	Fast Ethernet 100 Mbps	12 PCI41 GB/s I/O sávsz.	20x SCSI	4 Rack Cellular IRIXI
	Cray Origin2000	2–128 R10000 250 MHz 11335SPEC rate_int95 18027 SPEC rate_fp95	4 MB/CPU 512 MB/ rendszer	ccNUMA 2 utas SMP 64 csomópontos MPP 25,6 GB/s	128 GB + 64 MB GB ECC SDRAM 800 MB/csp. sávsz.	256 GB 25,6 GB/s memória-sávsz.	582 GB	13,5 TB/modul Ultra SCSI RAID	UltraSCSI 40 MB/s	Fast Ethernet 100 Mbps	192 XIO24 PCI 82 GB/s Pátl. sávsz.	20x SCSI	8 Rack Cellular IRIX
Sun Microsytems	Enterprise 6000	1–30 UltraSPARC II 300 MHz 2330 SPEC int_rate95 1507 SPEC fp_rate95	1 MB/CPU 30 MB/ rendszer	30 utas	256 MB ECC DRAM	30 GB ECC DRAM	108 GB	10+ TB	FW/SCSI 40 MB/s	Fast Ethernet 100 Mbps	45 PCI 2,6 GB/s I/O sávsz.	20x SCSI	Rack Solaris 2.52
	Ultra Enterprise 10000	2–64 UltraSPARC II 300 MHz	1 MB/CPU 64 MB/ rendszer	ccNUMA/MPP Gigaplane-XB kapcsoló	256 MB ECC SDRAM	64 GB ECC SDRAM 12,8 GB/s sávsz.	200 GB	20 TB	FW SCASI 40 MB/s	Fast Ethernet 100 Mbps	64 PCI 6,4 GB/s	20x SCSI	Rack Solaris 2.52

8200 236 MHz-es változatán alapulnak. A jelenleg leggyorsabb PA-8200 teljesítménye 20,2 SPECint95 és 25,3 SPECfp95, ami páratlan teljesítményhez segíti a HP szervereket. Ezt több tranzakciós világcsúcs is igazolja.

A HP egy újabb mikroprocesszort is kifejlesztett, amely a tervek szerint 1998 második felében kerül beépítésre a szerverekbe (és munkaállomásokba). Érdekessége, hogy a PA-8200 processzorral szemben, amely nem tartalmaz integrált L1 gyorsítótárat, 1,5 MB SRAM (statikus RAM) gyorsítótárat integráltak a chipre. Ez kielégíti a HP és a felhasználók jelenlegi igényeit, mivel a mai szerverekben 2 MB L1, de külső gyorsítótárat használnak, amely a CPU magsebesség felével „pörög". A PA-8500 chipre integrált L1 gyorsítótár sebessége viszont megegyezik a mag sebességével. Ez a processzor a tranzisztorok számát tekintve messze „kilóg a sorból", mivel 130 millió tranzisztort tartalmaz, amiből a tervezők nagyjából 75 milliót a gyorsítótárhoz használtak fel. A közel 5 millió tranzisztorból felépített PA-8200 processzor 0,5 mikronos CMOS technológiával készül, míg a PA-8500 0,25 mikronos, 4 fémrétegű CMOS technológiával. Ez utóbbi lehetővé teszi a mag tápfeszültségének csökkentését 1,8 voltra. A chip mérete 345 mm^2, aminek 60%-át az 1,5 MB gyorsítótár foglalja el: 1 MB 4 utas set asszociatív adat és 0,5 MB 4 utas set asszociatív utasítás. Az óriási integrált L1 gyorsítótárnak két nagy előnye van: egyik az árcsökkentés, (a PA-8500 önköltsége 160 USD, a PA-8200 + 2 MB L1 gyorsítótáré 260 USD), a másik helytakarékosság az alaplapon vagy a CPU kártyán. Az integrált gyorsítótár ugyan kicsit növeli a CPU chip önköltségét, de ez mégis olcsóbb, mint a CPU chip és több SRAM chip együtt, egyben megtakarítható az utóbbiak helyfoglalása. Ez a megoldás még a tok lábainak számát is csökkenti (1081-ről 550-re). A processzor sebessége a bevezetéskor 360 MHz lesz, majd a méretek csökkentésével (0,18 mikron) 400 MHz-nél gyorsabb változatok is forgalomba kerülnek. A 360 MHz-es PA-8500 becsült teljesítménye 30 SPECint 95 és 50 SPECfp95. A chip két fixpontos, valamint két lebegőpontos aritmetikai egységet tartalmaz, és négy utasítást ad ki ciklusonként. A 0,18 mikronos változat jelölése valószínűleg PA-8700 lesz, és 1999 második felében kerül alkalmazásra.

2000 első felében a HP bevezeti az Intellel közösen fejlesztett Merced processzor alapú szervereket, amelyek teljesítménye a becslések szerint a PA-8500-énak több mint kétszerese – 100+ SPECint95 és 150+ SPECfp95 – lesz. A Merceddel együtt a Hewlett-Packardnak teljesen új architektúrát is be kell vezetnie, mivel ez a processzor utasításszinten kompatíbilis ugyan a PA-RISC processzorokkal, a buszszélesség (128 vagy 256 bit) és lábkivezetések szempontjából mégis teljesen eltér azoktól.

A Hewlett-Packard tervezői a PA-RISC processzorokban rejlő hatalmas teljesítmény kihasználására nagy sávszélességet biztosítanak a rendszerekben. Ez elsősorban a sokprocesszoros V-sorozatú szervereken látszik.

A HP 9000 V-osztályú 2200 sorozatú Enterprise és Exemplar szerverek maximum 64 processzort tartalmaznak. Ez a processzorszám négy 64 processzoros csomópont fürtbe kapcsolásával 256-ig növelhető. A Hewlett-Packard márciusban jelentette be a V-sorozat legújabb tagját, amely 16 darab 240 (236) MHz-es, 64 bites PA-8200 processzorból áll. Kompatíbilis a V-sorozatú szerverek egyéb tagjaival és a nagy teljesítményű munkaállomásokkal. A rendszer teljesítményére mi sem jellemzőbb, mint az, hogy 30%-kal javította az előző 16 processzoros V-sorozatú szerver tranzakciórekordját. A HP 9000 V2250 szimmetrikus multiprocesszoros (SMP) rendszer (1 csomópont) a Sybase Adaptive Server Enterprise használatával 52117 tpmC tranzakcióteljesítményt ért el az ipar egyik legalacsonyabb ár/teljesítmény értéke mellett: 82 USD/tpmC. Ez a teljesítmény 45%-kal magasabb a 12 csomópontot (96 CPU-t) tartalmazó RS/6000 SP ár/teljesítmény értékénél: 148 USD/tpmC, és 65%-kal jobb, mint két Ultra Enterprise (UE) 6000 rendszer 44 CPU-val. A HP az új modellt a 64 bites HP-UX 11.0 operációs rendszerrel szállítja. A V-osztályú rendszerek nagy teljesítménye az ún. különleges Hyperplane Crossbar (8 x 8-as nem reteszelődő többportú crossbar) sínrendszernek köszönhető. Ennek érdekessége, hogy sávszélessége a processzorok számával arányosan nő. A rendszer maximális sávszélessége 15,36 GB/s. A 16 GB-ig bővíthető memória szinkron dinamikus RAM IC-kből épül fel. A memória 2–8 kártyából áll, és minden kártya 4 utas hozzáférést tesz lehetővé (max. 32). A V-osztályú szerverek 8 független 240 MB/s (1,92 GB/s) sávszélességű interfészt tartalmaznak egy 32 bites PCIO alrendszerhez, ami óriási I/O kapacitást biztosít. Az I/O alrendszer skálázhatóságára jellemző, hogy 24 PCI vezérlőt támogat. Valamennyi I/O port DMA-val is rendelkezik. A PCI I/O alrendszer nagy lemezblokkokat képes kezelni, és módot ad a nagy sebességű hálózati csatlakozásra. A V-sorozatú szerverek nagy adatbázisok kezelésére és műszaki feladatok megoldására egyaránt használhatók. A 64 processzoros rendszerek szuperszámítógép-teljesítményt szállítanak, ami lehetővé teszi alkalmazásukat minden olyan feladathoz, melyek szuperszámítógépet igényelnek (szimuláció, részecskefizika, kvantummechanika, képfeldolgozás).

A Hewlett-Packard márciusban két új modellel bővítette a HP 9000 K-osztályú Enterprise szervercsaládot. A K-380 és a K-580 rendszerek szintén a 236 MHz-es PA-8200 processzorra épülnek, és ezekből maximum 6 darabot tartalmazhatnak. Teljesítményük processzoronként több mint 20%-kal magasabb, mint a korábbi modelleké.

IBM

Az IBM 1990-ben megjelent RS/6000 számítógépcsaládja – szerver, munkaállomás – a POWER RISC processzorcsaládon – POWER2, POWER2SC, PowerPC, RS-64 I-II – alapul. A szerverekre nagy teljesítmény és megbízhatóság, kiváló ár/teljesítmény arány, rugalmas bővíthetőség és gazdag szoftverválaszték jellemző.

Az RS/6000 szerverekbe jelenleg a POWER processzorok 2. generációját építik be. Ezek között van 32 bites (PowerPC, Power2) és 64 bites (RS-64 I-II). Jelenleg az IBM a POWER RISC processzorok 3. és 4. generációját fejleszti. Már elkészült és kapható az első két 3. generációs 32 bites processzor: PowerPC 740, 750. Az év közepén lesz kész az első 64 bites 3. generációs processzor, a Power3. Ez egy 64 bites PowerPC chip, amely 1998 második felében helyettesíti majd a P2SC processzorokat az RS/6000 munkaállomásokban és szerverekben. A Power3 a meg nem született PowerPC 620 és a P2SC utóda. Úgy tervezték, hogy sebessége a korszerűbb technológiákkal a jelenlegi 200 MHz-ről 500 MHz-re növelhető. A tervezők kombinálták és továbbfejlesztették a két processzor legjobb tulajdonságait. Szaporították a végrehajtó egységek, valamint az egy ciklus alatt maximálisan végrehajtható utasítások számát (6-ról 8-ra). A Power3 három fixpontos, két lebegőpontos és két betöltő/tároló egységet tartalmaz. A tervezők 64 kB-ra növelték az adat-gyorsítótárat és 32 kB-ra az utasítás-gyorsítótárat. A rendszerteljesítmény fokozására 32 bájt (256 bit) szélesre növelték az L2 gyorsítótársínt és 16 bájtra (128 bitre) a memóriasínt. Az előbbi sávszélessége teljes CPU magsebesség – 200 MHz – mellett 6,4 GB/s, az utóbbié 1,6 GB/s (100 MHz rendszersín), összesen 8 GB/s. A 15 millió tranzisztort tartalmazó chipet jelenleg a 0,25 mikronos CMOS 6S2 hibrid litográfiával és technológiával készítik (mérete: 270 mm^2). Rövidesen átteszik gyártását a 0,2 mikronos, rézhuzalozást használó CMOS gyártósorra, amely lehetővé teszi a sebesség növelését még ebben az évben 350-400 MHz-ig, 1999-ben 0,18 mikronos technológiával 500 MHz-ig, majd néhány éven belül 1 GHz-ig. A 200 MHz-es processzor teljesítménye 12 SPECint95 és 28 SPECfp. Ez messze elmarad a 360 MHz-es PA-8500 30 SPECint95 és 50 SPECfp95, továbbá a 600 MHz-es Alpha 21264 processzor 40+ SPECint95 és 60+ SPECfp95 teljesítményétől, de nem ez a változat kerül beépítésre a második félévben megjelenő új szerverekbe. Ez valószínűleg 0,2 mikronos CMOS-7S, rézhuzalozást használó CMOS technológiával készül (160 mm^2), 350 MHz-es órajellel fut, amely már felveszi a versenyt a HP és a Digital termékeivel. Az új processzorokkal az RS/6000 rendszerek teljesítménye magasabb szintre emelkedik.

Az RS/6000 család egy-, több SMP és sokprocesszoros (SP) rendszereket egyaránt magában foglal. Ezek a rendszerek a tudományos és üzleti világ igen nagy számításigényű feladatainak megoldására készültek. A PowerPC alapú szimmetrikus multiprocesszoros (SMP) szerverek közös jellemzője, hogy a működés megbízhatóságának fokozása érdekében szervizprocesszort tartalmaznak, amely korábban csak a jóval költségesebb gépkategóriákban volt elérhető. A tervezők a memória-alrendszer kialakításában újítást vezettek be. A szimmetrikus multiprocesszoros rendszerek bővíthetőségének hagyományosan gátat szab a processzorokat a közös memóriával összekötő sín, amely az adatáramlás szűk keresztmetszetét jelenti. Az RS/6000 architektúrájú gépekben a memóriasín valójában egy kapcsolóközpont, amely egy időben több memóriaművelet végrehajtását teszi lehetővé, biztosítva ezzel az SMP rendszerek világában oly fontos skálázhatóságot, a processzorszámmal közel arányosan növekvő számítási kapacitást.

Az SP (Scalable POWERparallel) gépek 1–8 processzoros csomópontokat (SMP) és összesen 512 processzort tartalmazhatnak.

A csomópontoknak saját memóriájuk, lemezük, input/output csatornájuk van, közöttük a kommunikációt a helyi hálózat mellett speciális nagy sebességű kapcsolóeszköz biztosítja. Ezek a megoldások együttesen eredményezik azt az egyedülálló tulajdonságot, hogy az SP szuperszámítógépek teljesítménye gyakorlatilag lineárisan növekszik, ami még a száz fölötti darabszám esetén is érvényes.

A nagy megbízhatóságú rendszerek megbízhatóságát tovább növeli az IBM HACMP (High Availability Cluster Multi Processing) megoldása. A nagy megbízhatóságú konfiguráció 2-16 gépből áll álló fürt, amelyben a szerverek közös elérésű lemezrendszert használva egymás melegtartalékaiként működnek, hiba esetén a kieső rendszer feladatait a tartalék igen rövid idő alatt automatikusan átveszi. Párhuzamos adatbázis-kezelésre alkalmas RDBMS rendszerek esetén pedig a szerverek számítási kapacitásának eredőjét nyújtó fürtként működik.

Katasztrófatűrő rendszerek kialakítását támogatja az IBM HAGeo megoldása, ami a HACMP logikai kiterjesztése a földrajzilag egymástól tetszőleges távolságban elhelyezkedő és együttműködő szerverekre. A megoldás biztosítja az üzleti funkciók kiszolgálását abban az esetben is, ha természeti katasztrófa vagy emberi mulasztás következtében az elsődleges központ működésképtelenné válik.

Az RS/6000 család minden tagja elegendő teljesítménnyel rendelkezik ahhoz, hogy a központi számítás, adattárolás, nyomtatás, illetve lokális vagy távoli hálózatokon lévő gépekkel való kommunikációt kiszolgálja. Megfelelő CPU teljesítményű modell választása, valamint kellő memória és tárolási kapacitás beépítése esetén képesek kiszolgálni több száz terminálon futó sokfelhasználós rendszereket, mint például könyvelési, irodaautomatizálási vagy egyéb üzleti alkalmazásokat. Az adattárolás megvalósítható ULTRA SCSI lemezeken vagy hibatűrő RAID egységeken, továbbá az IBM által kifejlesztett, mára már ipari szabványként is elfogadott, nagy teljesítményű soros lemezalrendszeren (Serial Storage Architecture, SSA: 80 MB/s).

Az RS/6000 család legújabb tagja az S70-es rendszer, amely a jelenleg legnagyobb teljesítményű IBM processzorra, a 64 bites, 125 MHz-es PowerPC RS64 I-re épül. A szimmetrikus multiprocesszoros rendszer ezekből a processzorokból maximum 12 darabot tartalmaz. A processzor és a szerver hagyományos teljesítmény-mérőszámairól (SPECint95, SPECfp95) az IBM nem adott ki jelentést, így azt csak becsülni lehet. Az S70 relatív tranzakciós teljesítménye - processzoronként 64 kB L1 adat- és 64 kB L1 utasítás, valamint 4 MB L2 gyorsítótárral - 63,3, valós tranzakciós teljesítménye 18150 tpmC. A szerver teljesítményét jól jellemzi az is, hogy jelenleg a legmagasabb SPECWeb értéket képes produkálni: 7013. Ezt az eredményt az új RS64-II 250 MHz-es processzornak is köszönheti az S70, amely 1998 őszén lesz kapható.

Ez a felgyorsított processzor megduplázza a szerverek teljesítményét. Az S70 architektúrája magában foglalja a fent leírt konstrukciós megoldásokat.

Az SP szerver a masszív párhuzamos (MP) architektúrát kombinálja a szimmetrikus multiprocesszoros (SMP) architektúrával, jelenleg 512 processzorig skálázható, és több processzorváltozattal kapható. Ezek közül a legnagyobb teljesítményű a 332 MHz-es PowerPC 604e (14,4 SPECint95 és 12,6 SPECfp). A nagy teljesítményt a rendszerbusz és a processzorok közötti adatút kiszélesítésével valósították meg.

Egy 12 nyolcprocesszoros fürtöt (96 x 200 MHz-es PowerPC 604e CPU) tartalmazó RS/6000 SP rendszer 36 GB RAM-mal és 108 GB merevlemez-tárolóval 57053 tpmC teljesítményt ért el.

Az IBM az USA Energiaügyi Minisztériumával kötött szerződés alapján 3, 10, 30 és 100 TFLOPS teljesítményű rendszereket fejleszt, amelyek az SP továbbfejlesztett változatai. A 100 TFLOPS teljesítményű rendszert az IBM előreláthatóan 2003-2005 között vezeti be.

Az RS/6000 modelleket a UNIX IBM-változatával, az AIX operációs rendszerrel szállítják. A „tiszta" szerverépítési stratégiának is köszönhetően az RS/6000 rendszerek valamennyi tagja ugyanazt az AIX programverziót futtatja, legyen a hardver 64 vagy 32 bites architektúrájú. Az RS/6000 szerverek jelentős számítási kapacitásuk, valamint nagy adatbiztonságuk és kitűnő tranzakcióvégző képességük birtokában az üzleti alkalmazások világában játszhatnak stratégiai szerepet.

Silicon Graphics

A Silicon Graphics 1997-ben, a Cray céggel történt egyesülés után háromnegyed évvel jelentette be a már közösen fejlesztett Origin Server családot. A 128 processzorig skálázható rendszerek a teljesítmény és az ár rendkívül széles választékát kínálják a felhasználóknak. Az Origin szerverek az 1995-ben beharangozott MIPS R10000 RISC processzoron alapulnak, amely ma már nem tartozik ugyan a legkorszerűbbek közé, ennek ellenére teljesítménye még most is elegendő a legnagyobb szerverek számára is, bár már egy új nagyobb teljesítményű processzor megjelenése esedékes lenne. A várakozást igazolták az áprilisi események. Az SGI új vezetője, *Rick Belluzzo* (Chairman and CEO) és vezérkara április közepén hozta nyilvánosságra a cég új stratégiáját és menetrendjét, amely szerint végrehajtják az áttérést a MIPS és Alpha mikroprocesszor-, valamint a Cray vektorprocesszor-platformról az Intel IA-32 és IA-64 platformra. Mindez fokozatos lesz, és előreláthatóan háromnégy évet vesz majd igénybe. A menetrendben már csak két MIPS RISC processzor kibocsátása szerepel. Az R12000 az R10000 továbbfejlesztett, kissé módosított változata. Az új CPU nagyobb L2 gyorsítótárat (2 x 64 kB), átszervezett pipeline-t (csővezetéket) tartalmaz, és 300 MHz-es órajellel fut. Ez a processzor a negyedik negyedévben lesz kapható. Ezt követi a jövő év második felében az R14000, amely az R12000 gyorsabb - 400 MHz-es - változata. Ez után a MIPS több nagy teljesítményű processzort már nem fejleszt számítógéphez: az ezeket követő processzorokat - H1, H2 - törölték a programból; a jövőben már csak a beágyazott mikroprocesszorokra koncentrálnak. Az SGI még az idén megválik a MIPS-től, amely újra független cég lesz, bár részvényeinek 80%-a a Silicon Graphics kezében marad. Az SGI körülbelül három évig két platformot - Intel, MIPS - használ majd rendszereiben. 1998 őszén vezetik be az első IA-32 (Pentium II) alapú munkaállomásokat, majd 2000 közepén az IA-64 (Merced) alapú rendszereket. A Silicon Graphics három terméksora, a Cray-Origin2000, Cray T3E, valamint Cray J90 és Cray T90 (vektor-szuperszámítógépek) egyetlen - IA-64 platformon alapuló - terméksorrá egyesül. Először, 2000-ben a Cray Origin2000 ccNUMA architektúrájú rendszerek olvadnak össze a Cray T3E MPP (ma Alpha mikroprocesszor alapú) rendszerekkel. 2001 végén vagy 2002 elején ez a közös vonal egyesül a Cray vektor-szuperszámítógépekkel a Merced II (vagy McKenley) platformon.

Az új nagyobb teljesítményű processzorok megjelenéséig a Silicon Graphics tervezői az architektúra finomításával és korszerűsítésével növelték a rendszerek teljesítményét. Az elsődleges cél a belső átviteli sávszélesség fokozása volt, ami a CC-NUMA architektúra beiktatásával olyan jól sikerült, hogy a rendszerek teljesítménye a processzorok órajelének növelése vagy új processzorok bevezetése nélkül is közel 50%-kal emelkedett. Ez annak eredménye, hogy mindkét cég tervezői legjobb tudásokat és gazdag tapasztalatukat egyesítették.

Az Origin szervercsalád az Origin200, az Origin2000 és Cray Origin2000 sorozatokat tartalmazza. Az Origin200 asztal mellé állítható toronyházban kapható, és a processzorok száma négyig bővíthető. Az Origin2000 sorozat három változatban kapható. A moduláris felépítésű Origin2000 alapmodell szintén asztal mellé állítható dupla szélességű toronyházban nyert elhelyezést. Ez az alapmodul 8 processzorig bővíthető. Ebből kettő helyezhető egy rack szekrénybe (16 CPU), amelyből négy kapcsolható össze (64 CPU). A Cray Origin2000 két összekapcsolt 64 processzoros Origin2000 rendszerből áll (128 CPU). A két 64 bites rendszert a Cray által fejlesztett ún. többdimenziós CrayLink belső kapcsoló köti össze, és a Cray Meta Router rendszertopológiát használják. A 64-128 processzoros rendszerek szuperszámítógép-teljesítményt nyújtanak. A Silicon Graphics már jóval több mint száz 128 processzoros szervert értékesített.

Az Origin2000 szerverek a Silicon Graphics Scalable Shared-memory MultiProcessing (S2MP) architektúrán alapulnak. Az S2MP képességei a hagyományos skálázható architektúra fölé mennek. Az S2MP architektúra nagyon rugalmas: lehetővé teszi moduláris számítógép felépítését olcsó komponensekből. Támogatja a magasan párhuzamos konfigurációk kialakítását. A CrayLink nagyon hatásos és gazdaságos megoldás, amely lehetővé teszi a számítógép skálázását 2-től 128 processzorig. Az Origin2000 tervezésénél az elsődleges cél egy olyan rendkívül moduláris rendszer megalkotása volt, amely különlegesen nagy megbízhatóságú. Mindezt kevés CMOS VLSI komponenssel érték el. Az Origin rendszer ezenfelül párhuzamos osztott memóriájú architektúra, amely a szakirodalomban Cache Coherent Non-Uniform Memory Architecture (CC-NUMA) néven ismert. Az Origin2000 ún. csomópontokból (node) épül fel.

Egy csomópont két R10000 processzort és két L2 gyorsítótárat, valamint memóriát, egy I/O portot, egy hubot és egy routert tartalmaz. Ez utóbbi teszi lehetővé, hogy egy csomópont bármelyik másikkal kapcsolatba lépjen és információt cseréljen. Egy maximálisan kiépített 128 processzoros rendszer 64 csomópontból áll. A csomópontok és a routerek az „interconnection fabric" nevű konstrukciót használják. Ez egy több csatornából (link) kialakított háló, amelyet sok processzor képes alkalmazni egyidejűleg a kommunikációhoz – bármely másikkal. A fabric-ben valamennyi út kétirányú (full-duplex). A CC-NUMA és a csomópont kombinációja a processzorok számával arányosan növelhető sávszélességet biztosít. Egy csomópontot egy kártyán helyeztek el. A Silicon Graphics a család bevezetésekor 195 MHz-es R10000 processzort használt. Ez év elején ezeket 250 MHz-esre cserélte, ami több mint 25%-kal emelte a szerverek teljesítményét. Az I/O alrendszert szintén feljavították, és jelentősen növelték a sávszélességét. Mindez a nagy sebességű XIO csatornáknak köszönhető. Az XIO el van osztva a rendszerben: minden csomópontkártyán egy I/O port található. Az I/O port vezérlése egy intelligens crossbar belső csatlakozón keresztül történik (XBOW ASIC). Valamennyi modul maximum 12 XIO bővítőhelyet tartalmaz. Az XIO támogatja az olyan ipari szabvány interfészeket, mint a PCI és a VME. A memóriahierarchia az L1 és L2 gyorsítótárat, valamint az osztott memóriát tartalmazza.

Egy 128 processzoros Origin2000 teljes sávszélessége 25 GB/s. A 250 MHz-es R10000 CPU sávszélessége 2,5 GB/s. Az Origin2000 rendszerek támogatják az olyan nagy sebességű hálózatokat, mint az ATM, 100Base-T (Fast Ethernet), FDDI, és az olyan protokollokat, mint az X.25/HDLC, SNA/SDLC, TCP/IP PPP és Frame Relay.

A tároló alrendszerek között találhatók SCSI lemezek, optikai csatornás lemezrendszerek (100 MB/s átviteli sebesség) és RAID lemeztömbök.

Az Origin szervereket a Silicon Graphics az IRIX 6.2 operációs rendszerrel szállítja, amely az UNIX szabványokon alapul. Ennek része a Cellular IRIX 6.4, amely támogatja a szimmetrikus multiprocesszoros rendszereket, több feladat egyidejű futtatását és 32 RISC processzort.

Az Origin 2000 szervereket nagy teljesítményük alkalmassá teszi a sok számítást igénylő, bonyolult matematikai, fizikai és egyéb tudományos feladatok megoldására, szimulációkra, trükkfilmek készítésére és egyéb feladatokra.

Sun Microsystems

A Sun 1996-ban vezette be a 64 bites UltraSPARC processzoron alapuló Ultra Enterprise szervercsaládot, amely asztali, asztal mellé állítható és rack állványba szerelt változatokat tartalmaz. A szerverek 1996-ban az UltraSPARC processzor 167 MHz-es, majd 1997-ben az UltraSPARC-II 250 MHz-es változatával voltak kaphatók. 1997-ben a cég bevezette a processzor 300 MHz-es változatát, majd ez év elején a 336 MHz-est. Ez utóbbival lecserélhető a korábbi 250 MHz-es processzor, amely a rendszerek teljesítményét közel 30%-kal növeli. A három legkisebb rendszer – Enterprise 1, Enterprise 2, Enterprise 150 – kivételével valamennyi szimmetrikus multiprocesszoros (SMP) rendszer: Enterprise 3000 (max. 6 CPU), Enterprise 4000, Enterprise 5000 (max. 12 CPU), Enterprise 6000 (max. 24 CPU), Enterprise 10000 (max. 64 CPU). Az UltraSPARC-II processzorok és az ezekhez optimalizált architektúrák nagy teljesítményt biztosítanak, és óriási adatbázisok kezelését teszik lehetővé. Ezért többször tíz terabájt háttérkapacitással rendelkeznek.

Az UltraSPARC-II processzor a 64 bites V9 architektúra második implementációja. A 0,35 mikronos, 5 fémrétegű CMOS technológiával gyártott processzor 3,3 voltos I/O és 2,6 voltos magfeszültséggel működik, s 787 kivezetésű LGA (Land gate Grid Array) tokban kerül forgalomba. A ciklusonként 4 utasítás kiadására képes, több mint 5 millió tranzisztorból felépített processzor 4 fixpontos, 3 lebegőpontos és 2 grafikus végrehajtó egységet, valamint 16 kB adat- és 16 kB utasítás-gyorsítótárat tartalmaz. A külső L2 gyorsítótár mérete 0,5–16 MB között változtatható. A CPU-memória átviteli sávszélessége 1,3 GB (csúcs) és 900 MB/s (átlag). A 336 MHz-es UltraSPARC-II teljesítménye 14,9 SPECint95 és 20,4 SPECfp95.

Ennél a processzornál több mint kétszer nagyobb teljesítményre lesz képes a jövő év elején bevezetésre kerülő 3. generációs V9 processzor, az UltraSPARC-III. Az új processzor tervezésénél az elsődleges cél a nagy számítási teljesítmény (fixpontos, lebegőpontos) mellett a méretezhetőség és a nagy memória-sávszélesség elérése volt. A tervezők kiválóan teljesítették feladatukat, aminek következtében az új processzor elsőrangú paraméterekkel rendelkezik. A 6 fémrétegű, 0,25 mikronos CMOS technológiával gyártott chip mérete 330 mm^2, 16 millió tranzisztort tartalmaz, és 600 MHz-es órajellel fut.

A chip 1,8 voltos magtápfeszültséggel működtetve 70 watt hőt termel, és 1200 kivezetéses LGA tokba kerül beépítésre. A tervezők a szilíciumlemezre 6 fixpontos, 3 lebegőpontos és 2 grafikus végrehajtó egységet, 64 kB 4 utas L1 adat- és 32 kB 4 utas L1 utasítás-gyorsítótárat integráltak. A külső L2 gyorsítótár max. 8 MB lehet. A 14 fokozatú nem reteszelődő pipeline és a nyolc aritmetikai végrehajtó egység kombinációja óriási teljesítményt tesz lehetővé. A 600 MHz-es UltraSPARC-III teljesítménye a becslések szerint 35+ SPECint95 és 60+ SPECfp95 érték körül lesz. Az utasításkészlet tartalmazza a VIS (Visual Instruction Set) multimédia-utasításokat is, amelyek támogatják a valós idejű H.261 videotömörítést/kitömörítést és az MPEG kitömörítő két folyamát. A processzor teljes sávszélessége 8,8 GB/s, a 128 bit széles memóriasín sávszélessége 2,4 GB/s, a 256 bites L2 gyorsítótársíné 6,4 GB/s. A processzor protokolljai lehetővé teszik több mint 1000 processzor összekapcsolását egy rendszerben.

Az Ultra Enterprise szervereket úgy tervezték, hogy kihasználják az UltraSPARC-II és később az UltraSPARC-III processzorok nagy teljesítményét és sávszélességét. A sok processzort tartalmazó rendszerekben komoly problémát okoz, hogy a processzorok számának növelése esetén ne csökkenjen az egy processzorra jutó sávszélesség, ami maga után vonja a rendszer teljesítményének a kívánatos lineáris növekedéstől való jelentős eltérését (a görbe ellaposodik). Az Enterprise 10000 szerver tervezői szintén a crossbar kapcsolók mellett törtek lándzsát. Úgy látszik, jelenleg ez a legjobb megoldás. A crossbar sávszélessége a processzorok hozzáadásával növekszik, illetve az egy processzorra jutó sávszélesség változatlan marad. Az Ultra Enterprise 10000 az SMP (szimmetrikus multiprocesszoros) architektúrára épül.

A Gigaplane-XB interconnect (belső csatlakozás) elnevezésű crossbar megoldás a csomagkapcsolt sémán alapul elkülönített cím- és adatvezetékekkel. Egy szabványos adatcsomag 64 bájt, amely 16 bájt széles adatúton keresztül áramlik A Gigaplane sávszélessége 12,8 GB/s. A megfelelő útvonal kiválasztására a tervezők routereket építettek be, amelyek biztosítják a processzorok összekapcsolását bármely másikkal. A Global Data Router (GDR) 16 bájt széles. A tervezők 16 x 16 crossbart használtak ezek megvalósítására. A 64 CPU-s rendszer 16 teljesen független rendszerkártyából áll, és mindegyik kártyán elhelyeztek egy 16 x 16-os crossbart.

A középen található hátlaphoz (centerplane) a kártyák két oldalról csatlakoznak. Az egyes kártyákon lévő processzorok ezen a hátlapon keresztül lépnek kapcsolatba egymással. A rendszerkártya négy 250, 300 vagy 333 MHz-es UltraSPARC-II mikroprocesszor-modult (CPU + 4 MB L2 gyorsítótár), négy memóriabankot (max. 4 GB) – a teljes rendszer 64 GB ECC RAM-ot – és két Sbus-t (32 Sbus/rendszer) tartalmaz. Az Ultra Enterprise 10000 rendszer belső csatlakozása és cache koherencia mechanizmusa lehetővé teszi a rendszer méretezését széles tartományban.

A memória-alrendszer modulokból épül fel, amelyek SIMM-ekből, illetve 64 Mbites DRAM chipekből állnak. Egy modul átviteli sávszélessége 1,3 GB/s.

Az Ultra Enterprise 10000 I/O alrendszer a szabványos SBust – 64 bit széles, 25 MHz – használja, amely nagy sebességgel továbbítja az adatblokkokat. Tartalmaz hálózati és tárolócsatolókat. Az Sbus átlagos átviteli sávszélessége 100 MB/s, a teljes rendszeré (64 SBus) 6,4 GB/s. A szerverek nagy megbízhatóságát a redundáns elemek (pl. tápegység, vezérlők) tovább növelik.

A 250 MHz-es UltraSPARC processzorral a teljesen kiépített – 64 CPU-s – rendszer csúcsteljesítménye 37,5 GFLOPS (1 CPU = 585 MFLOPS).

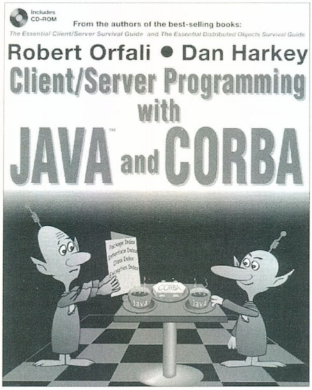
A Sun Microsystems ez év elején bevezette az Ultra HPC sorozatú szervereket, amelyek elsősorban műszaki problémák megoldására alkalmasak. Az Ultra HPC 10000 felépítése tulajdonképpen megegyezik az Ultra Enterprise 10000-ével. A hatvannégy 250 MHz-es UltraSPARC-II processzort és 64 GB DRAM memóriát tartalmazó rendszerből négy fürtbe kapcsolható. A fürtben egy 64 processzoros Enterprise 10000-es szerver képez egy csomópontot. Egy 64 processzoros HPC 10000 kapacitása 21370 DP Linpack MFLOPS, elméleti csúcsteljesítménye 32000 MFLOPS. A 4 x 64 (256) 250 MHz-es UltraSPARC-II processzort magába olvasztó HPC 10000 fürt teljesítménye 100,4 GFLOPS.

Széll Zoltán

CORBA/Java páros óriási lehetőségekkel

E havi recenzióink a divathullámokon szörfölve születtek. A bemutatásra szánt programozástechnikai könyvnek már a címe is sokat sejtető - széles körben elterjedt régi-új technikákat ötvöz az olvasó nagy gyönyörűségére.

Divat? Na igen! Divatos meghatározás szerint divat az, amiről például sokat beszélnek - vagy éppen sokat írnak. Ahogy megláttam a *Software Station* könyvespolcán a Wiley kiadványát, bevallom, nagyon kíváncsi lettem. Az ember (jelesül magamra gondoltam) hajlamos izgalmasnak találni egy címet, ha az a/ sokat sejtetően rövid,



Robert Orfali–Dan Harkey: Client/Server Programming with JAVA and CORBA, Wiley Computer Publishing, ISBN 0-471-16351-1

vagy b/ tele van önmagukban is gazdag irodalomra szert tett szavakkal.

Leemeltem a könyvet, kinyitottam, és rögtön beleszerettem. Félreértések elkerülése végett: a recenzensek munkája nehéz és felelősségteljes. Objektív értékelést kell(ene) adni a kezükbe került könyvekről, hiszen olvasóik talán pont ezért keresik (vagy éppen nem keresik) az ajánlottakat. De mint arra nálam okosabb emberek úgy néhány ezer éve rájöttek: csak szeretnénk objektívek lenni. Ezért inkább elmesélem, miért is tetszett a mű.

Azt mondtam, divat. Valóban sokat lehet hallani/olvasni a címben szereplő szavakról (akár az Infopen hasábjain is). A Javát, azt hiszem, senkinek sem kell bemutatni. Egyetemista koromban találkoztam először a Sun fejlesztésével, kapcsolatunk azóta is töretlen. Én töretlenül próbálok minél több időt szakítani minél mélyebb megismerésére, s ez általában nem mindig úgy sikerül, ahogy szeretném. Ő pedig töretlenül fejlődik, egyre újabb és újabb dolgokkal meglepve.

Annak idején robbanásszerű és látványos változást hozott a programozók, az internet világába. Lehetett szeretni, vagy csupán kedvelni, de muszáj volt véleményt formálni róla, senki nem mehetett el szó nélkül mellette. Új volt, érdekes játékszer - az integető/cigánykerekező aprócska figura rengeteg helyről visszaköszönt. Valahogy így kezdődött, aztán jöttek a lehetőségeit kihasználó újabb és újabb ötletek/technológiák (JavaStation, JavaOS, JavaChip stb.). Vezető gyártók foglalkoznak vele, s meglevő technikákat ötvöznek a segítségével.

Ilyen hír volt az is, miszerint az OMG közzétette a Java-IDL leképezést. Aprócska mondat, pont olyan, amit kedvelek. Mi is húzódik mögötte?

A több mint 800 tagot számláló OMG (Object Management Group) célja egy együttműködést és hordozhatóságot biztosító szabvány kialakítása az elosztott objektumorientált alkalmazások számára. Ez a technológiai ajánlás a CORBA (Common Object Request Broker Architecture), amely tulajdonképpen - első közelítésben - nem más, mint az objektumok közötti üzenetváltásokat végrehajtó ORB általános felépítése. Azaz adott egy közös csatorna az objektumorientált rendszerek számára, amely a magasabb szintek felé egységesen specifikált felületet nyújt.

Működés közben az ORB megkeresi az adott, más objektum által hívott objektumot, meghívja a kívánt műveletet a hívó által meghatározott paraméterekkel, majd visszajuttatja a hívóhoz az eredményt. A kérések egy interfésztárolóban „utaznak", melybe az információk IDL (Interface Definition Language) nyelven (CORBA által specifikáltan) megfogalmazva kerülnek.

A programfejlesztés során kiválasztjuk a nyelvet, amelyet az adott ORB támogat, erre a nyelvre szabványleképezés van az IDL használatához, így tudjuk kialakítani a magunk elosztott objektumhierarchiáját. A leképezést követően - a CORBA elméletéből adódóan - teljesen függetlenek és szeparáltak lesznek a különböző szerver- és kliensprogramok, mindegy, hogy mely gépen és miben implementálva futnak: egységes felületet látnak.

A CORBA mögött álló cégek hatására a technológia széles körben elterjedőben van. Csak néhány példa: az Oracle a CORBA-t fogadta el az NCA (Network Computing Architecture) platformjaként, a Netscape is felsorakozott mellé a VisiBroker for Javával, és - ami most a legérdekesebb hír - a JavaSoft sem marad ki.

Ez az a hír, amit a fentiekben említettem. Az OMG közzétette a Java-IDL leképezést, így a Java a CORBA szabvány által hivatalosan támogatott nyelvvé vált. A JDK következő (1.2, béta-változatban már elérhető) verziója pedig teljesen tiszta CORBA ORB-t tartalmaz majd, szemben az előzőekben használt saját „objektumbuszukkal", melyet a Java RMI-vel érhettünk el.

Sokan, sokféle módon vizsgálták a kliens/szerver programozást. A mi szemüvegünk a CORBA: a technológia, amely ezt definíciójából adódóan roppant hatékonyan támogatja - és ennek egy széles körben elterjedt, hordozható implementációs nyelve, a Java.

Könnyen olvasható, élvezetesen megírt könyvükkel a hírneves szerzők ehhez a technikához adnak nekünk útmutatást.

Az első részben általánosan mutatják be a Javát, a CORBA-t, az ObjectWeb modellt, magát a kliens/szerver programozási technikát, érthetően felépítve Java, CORBA és a kettő együttes megléte esetén.

A második részben indulhat a programozás! Elkészítjük életünk első CORBA programkáját (egy pici kliens/szerver Ping), amit a későbbiekben egyre bonyolultabbak követnek. Implementációs nyelvünk természetesen a Java - innen egészen a könyv végéig, itt-ott egy-két aprócska C++ kóddal tarkítva a színesítés kedvéért.

A harmadik rész a CORBA dinamikus hívásaival foglalkozik, a klienskódok módosítása nélküli osztálylétrehozással futási időben, két programozási mechanizmus segítségével. Talán a legizgalmasabb téma a multithread Java objektumok létrehozása, amelyek akár szerverként, akár kliensként funkcionálhatnak.

A szerzők a következő részt a lehetőségek megismerésének szentelik. A CORBA/Java párost hasonlítják össze más lehetőségekkel: a socket-ekkel, a HTTP/CGI-vel, az RMI-vel, a nagy ellenlábassal, a DCOM-mal.

A továbbiakban újabb remek CORBA szolgáltatásokkal találkozhatunk. Az egyik legjelentősebb részben a két- és háromszintű kliens/szerver programozással ismerkedhetünk meg Java, CORBA és JDBC turmixban. (Hogy ne érje szó a ház elejét, egy kellemes JDBC bevezetést is kapunk a szerzőktől a mély víz előtt.) Végül a mű alaposságát megtetézendő, az eddig megismert technológiákat felhasználva egy komoly alkalmazás fejlesztésébe foghatunk, záróakkordként pedig gondolatokat olvashatunk arról, hogy mi a jó, és mi a kevésbé jó a CORBA/Java párosban.

Remélem, ennyivel már felcsigáztam olvasóink érdeklődését. A CORBA és Java párosítása, összefonódása hatékony, gyors és átlátható hálózati programozást tesz lehetővé. A CORBA maga lehetőséget ad akár már meglévő alkalmazások és vadonatúj komponensek integrálására. Ezeket az előnyöket egészíti ki a Java, amely - ahogy a szerzők mondják - nem csupán egy a szabványos IDL-lel rendelkező nyelvek közül. Ott kezdődik, ahol a CORBA véget ér: övé a megvalósítás, a hordozható mobil kód.

Orfali és Harkey könyve (akik a nagy sikerű *Essential Client/Server Survival Guide* szerzői is) izgalmas kihívás, és biztos kezű bevezetés azon programozók számára, akik akár a Java, akár a CORBA iránt érdeklődnek. Ez a páros óriási lehetőségeket rejt magában.

Czirok László
czirok@infopen.hu

Kaviár és zsíros kenyér

Hát, ez a pillanat is elérkezett... Az ember nem kerülheti el a sorsát, s előbb-utóbb számot kell adnia tetteiről, jókról és rosszakról egyaránt. Jelen esetben arról, ugyan miként vetemedhetett arra, hogy egy Windows NT könyvet méltató recenziót tegyen le a Kifinomult Ízlésükről Ismert Nyájas Olvasók asztalára. A Kifinomult Ízlés természetesen a Nyílt Rendszerek Iránti Elkötelezettséget jelenti, így, csupa nagybetűvel, a redmondiak (így, csupa kisbetűvel) iránti mélységes utálatot beleértve, mely jobbfajta szakmai berkekben manapság legalább annyira elvárás, mint a baloldali elkötelezettség az egy-kettővel ezelőtti átkos idején.

Nos, elöljáróban is hadd tolmácsoljam szerkesztőségünk elhatárolódó üzenetét, e recenzió a szerző írói munkásságának részét képezi, nem szándékozunk testületileg növelni a damaszkuszi út zsúfoltságát, az Infopen alapvetően és továbbra is a Nyílt Rendszerek Iránti Harcos Elkötelezettsége révén lesz népszerű a Kifinomult Ízlésükről... stb. körében. Hát akkor? Magyarázatképpen példálózhatnánk persze a klasszikus kanti tézissel, miszerint a szabadság a felismert szükségszerűség és az aszerinti cselekvés, s ezt bárki, aki vetett mostanában egy pillantást az operációs rendszerek értékesítési statisztikáira, nehezen tudná vitatni; hivatkozhatnánk továbbá a recenzens nehéz gyermekkorára, alkoholos és/vagy marketinges befolyásoltságára, a másság iránti toleranciájára és még sok minden másra, de maradjunk meg a legegyszerűbbnél: csak...

Az emberfia időnként beleun az állandó szellemi kaviárzabálásba, és kioson a konyhába, hogy néhány szelet zsíros kenyeret tömjön magába, hát így esett meg, ami megesett, nem kell szégyellni. Különben is, az embert nap mint nap érik megrendítő élmények, amelyek hatására cifrábbakat is művel. Vegyük például kedvenc kollégámat, aki köztiszteletben álló UNIX guru, és minden szempontból normális embernek, mi több, derék rendszergazdának minősül, ám egyik napról a másikra egy keresztes lovag vehemenciájával kezd el áradozni, hogy aszongya: „Jánoskám, hidd el, az NT sokkal jobb, mint a UNIX, nézd meg ezt meg azt, és mondd meg, meg tudod te ezt csinálni UNIX alól?” Én nézem az ez-meg-azt, ami valóban színes-szagos-grafikus, minden gyönyörűséggel teljes, szemben a fapados UNIX-szal – és ennél csak töretlen hitét csodálom jobban, hiszen színes-szagos-grafikus rendszere napjában kétszer-háromszor elszáll, ráadásul nem is a közkedvelt Kék Halállal, ami az igazhitűek számára a biztos üdvözülés záloga, hanem egy jelentőségteljesen sötét képernyővel, ahonnan csak a kikapcsolás-bekapcsolás klasszikus Bill Gates-i metaforájával lehet visszaimádkozni az életbe – ezt valóban nem tudom megcsinálni UNIX alól...

Ekkora hit amúgy hegyeket mozgathat meg, kár, hogy azokat a fránya biteket nem bírja helyükre pöckölni, de semmi sem lehet tökéletes, kinek-kinek hite szerint adatik, egy biztos, e jelenség több mint elgondolkodtató volt, s az utolsó lökést adta az erkölcsi lejtőn való lecsúszáshoz. Lássuk be ugyanis, az NT-t lehet szeretni és utálni, egekbe dicsérni és földbe taposni, de együtt kell vele élni, mert meghatározó eleme korunk számítástechnikájának. Belegondolva továbbá abba is, hogy a harcos elkötelezettség nem feltétlenül azonosan egyenlő a bigott fanatizmussal, egy óvatos körbenézés után (nincs-e valami kompromittáló ismerős a láthatáron) végül is csak megesett, ami megesett...

Nos, aki szokta olvasni recenzióimat, már értesülhetett férfiasan bevallott jellemhibámról, nevezetesen a vastag könyvek iránti beteges vonzalmamról. Mit is mondjak, bírálatom jelen tárgyára a „vastagság” köznapi fogalma elég nehezen alkalmazható, lévén inkább kocka, mintsem könyv alakú, mindent összevetve olyan Padödö formátumú a lelkem – belelapozva persze kiderül, hogy valószínűleg komoly papíripari érdekeltségek munkálkodhattak a kiadó háza táján, ugyanis vagy 16 pontos betűmérettel és a lapozgatós gyermekkönyveknél megszokott szellősséggel ringat el minket az NT szépségeiben, mindez fapados O'Reilly-kiadásban harmad ilyen vastag lett volna. Végigolvasva azért tartalmazott kellemes meglepetéseket, úgyhogy a papírpazarlás végül is csak megbocsáttatott.

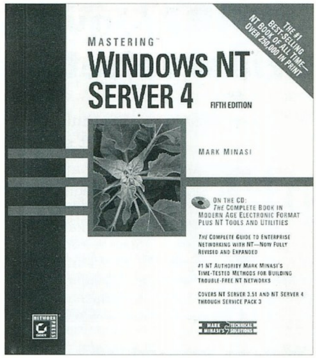
A kötet 4 nagy részből épül fel, az első az NT-vel való ismerkedés, a második az installálás, a harmadik az egyszerűbb adminisztráció, a negyedik pedig a komplexebb hálózati adminisztráció témakörét fedi le. Csak zárójelben jegyzem meg, a könyv ugyan hivatalosan az NT szerverekről szól, de hála istennek azért akkora különbség még nincs egy NT szerver és egy munkaállomás között, a szerverspecifikus részeket külön ikonokkal jelzi.

Kellemesen anekdotázós és számos érdekességet tartalmazó történeti áttekintés után az NT alapfogalmaival indulhatunk, a többfeladatos környezetektől a big-endian-little-endian problémakörig sok hasznos és/vagy érdekes dolog előkerül (néhol talán kissé szájbarágósan és ismétlősen, de az anyag „élvezeti értékét” nem rontva).

A második rész három fejezetet tartalmaz, az NT-installálás részletes leírását, RAID diszkrendszerek kialakítását, valamint a registry használatát ismerhetjük meg belőlük. A már kárhoztatott szellős tipográfia sugallta első benyomás azért félrevezető, nem mesekönyvvel van dolgunk, igen konkrét tanácsokkal szolgál e fejezet.

A harmadik rész a mindennapi rendszeradminisztráció legfontosabb témaköreit veszi sorra, kezdve a felhasználók adminisztrációjával, s folytatva az osztott erőforrások kezelésével, a nyomtatási szolgáltatásokkal, valamint az egyéb Microsoft operációs rendszerű gépek illesztésével. Az ezt követő fejezet – merőben szokatlan módon – a Macintosh gépek elérését és NT környezetbe illesztését tárgyalja (cserébe a UNIX csökönyösen figyelmen kívül hagyatik, Kifinomult Ízlésű, ámde kicsit sértődékeny természetű recenzensünk legnagyobb bánatára). A zárófejezet az egyszerűbb domain struktúrák kialakítását és felügyeletét taglalja.

A negyedik rész aztán már viharosabb vizeken szolgálhat kalauzunkként, nagyméretű és heterogén hálózatok kialakításához próbál meg segítséget nyújtani. A kezdőfejezet az összetett domain struktúrák kialakításával, a következő a NetWare és NT szerverek integrációjának kérdéseivel foglalkozik, ezután pedig a TCP/IP hálózatok kialakítását és felügyeletét tárgyalja vagy kétszáz oldalon keresztül (az O'Reilly egyenértékesre történő átszámítás után is tekintélyt parancsoló terjedelemben). Az exter- és internetek terjedésével nem meglepő, hogy külön fejezetet szánt a szerző az Internet Information Server telepítésének és menedzsmentjének. Terjedelmes fejezet szól az általános hálózathangolási és monitorozási kérdésekről, az utolsó előtti fejezet pedig a hibaelhárítás kikerülhetetlen témáját járja körül, életszagú példákon keresztül: a fentebb emlegetett Kék Halál oly kedves képernyőképének elemzése éppúgy terítékre kerül, mint a diagnosztikai eszközök használata. Az utolsó érdemi fejezet a Remote Access Service használatát és felügyeletét ismerteti, megint csak számos gyakorlati buktatóra figyelmeztetve, majd a parancssorból is használható NET parancsok összefoglalása zárja a könyvet.



Mark Minasi, Mastering Windows NT Server 4, Network Press, Sybex, ISBN 0-7821-2163-2
Lelőhely: Kiskapu, VIII. Népszínház u. 29.

A kötethez mellékelt CD-n – most már lassan kötelezően elvárható módon – megtalálható a könyv teljes anyaga is online formában, valamint rajta van számos gyártó hasznos és kevésbé hasznos NT termékének demováltozata. (Hát igen, itt érhető tetten a UNIX és a Microsoft filozófia különbsége, ami fejlesztőkre, könyvkiadókra, olvasókra egyaránt hatással van; hasonló témájú UNIX könyvek CD-mellékletei ingyenes szoftverek garmadáját tartalmazzák, itt jószerivel nagyítóval kell keresni ilyeneket, az ember általában csak fizetős termékek próbaváltozataival játszogathat...)

Összegezve, igen kellemes, az abszolút kezdőponttól kiindulva elég messzire elvezető segédeszközt kap kezébe az olvasó, s mivel én már az ötödik kiadást olvashattam, véleményemmel valószínűleg nem állok egyedül. Kiváló szolgáltatás, hogy a bonyolultabb (a szerző által „30 másodpercnél hosszabb”-nak titulált) feladatok végrehajtása kiemelve, jól áttekinthető formában szerepel a könyvben, s külön mutató segíti az ezekben történő keresést.

Bartók Nagy János
janos@infopen.hu

Open Systems '98

Válogatás az Infopen nyílt rendszeres cikkeiből



1998 végén könyv alakban is megjelenik az Infopen magazin utóbbi számainak legjobb és legidőállóbb cikkeiből készült válogatás, köztük magyar nyelven egyedülállónak számító tanulmányok a Javáról, CORBA-ról és más nyílt rendszeres technológiákról; interjúk a szakma meghatározó informatikai vezetőivel; esettanulmányok és könyvismertetők. A könyv CD-mellékletet is tartalmaz majd többek között az Infopen magazin és az infopen.x hírlevél teljes archívumával.

Önnek azonban már nem kell az év végéig várnia!

Az Új Alaplap 1998. őszi számainak CD-melléklete **Infopen** *rovattal jelenik meg, ahova szintén felkerülnek a válogatásban található cikkek. A szeptemberi Új Alaplap CD-n a következő Infopen-cikkek lesznek megtalálhatók:*

- **Enterprise JavaBeans**, white paper, fordítás, Infopen 1998. április
- **A 64 bites számítástechnika előnyei**, white paper, fordítás és kiegészítő boxok, Infopen 1998. április
- **Az extranet forradalmasítja az üzletet**, Novell/Gartner Group tanulmány, fordítás kiegészítő boxokkal, Infopen 1998. március
- **A Java platform**, white paper, fordítás, Infopen 1998. február
- **ATM technológia használata lokális és nagy távolságú hálózatokon**, *Arató András* Networkshop-előadása alapján készült cikk, Infopen 1998. február
- **Technológiaváltás a PC-piacon**, *Széll Zoltán*, Infopen 1998. február
- **Az Ethernet újjászületése**, *Tiszai Tamás*, Infopen, 1997. december
- **Mérföldkövek az NIIF-hálózat fejlesztésében**, interjú *Csaba Lászlóval*, Infopen 1997. szeptember
- **Az IPv6 hálózati protokoll**, *Szigeti Sz., Mohácsi J., Máray T.* Networkshop-előadása alapján készült cikk, Infopen 1997. július–augusztus
- **CORBA alapok**, *Kovács András*, Infopen 1997. július–augusztus
- **Mikroprocesszor- és számítógép-architektúrák**, *Széll Zoltán*, Infopen 1997. július–augusztus
- **Elosztott rendszerek programozása Javában**, *Kiss István*, Infopen 1997. április
- **Hálózatkezelés Javában**, *Kiss István*, Infopen 1997. március
- **Objektumrelációs adatbáziskezelés**, *Balogh Kálmán*, Infopen 1997. január–február
- **Adatbázis-kezelés Javában**, *Kiss István*, Infopen 1996. november
- **Biztonságos-e a Java?**, *Kiss István*, az Infopen 1996. augusztus–szeptemberi számában megjelent cikk bővített változata
- **A Java testvérkéje: JavaScript**, *Kiss István*, példákkal megtűzdelt bevezető a JavaScript parancsnyelvbe, az Infopen 1996. június–júliusi számában megjelent cikk bővített, csinosított változata
- **A CORBA-technológia**, *Juhász István*, Infopen 1996. június–július
- **A Java programozási nyelv rejtelmei**, *Kiss István,* bevezető a Java programozásba, elsősorban C vagy C++ programozóknak, az Infopen 1996. március–április–májusi számaiban megjelent cikkek összevont, bővített, csinosított változata
- **A Java programozási nyelv**, *Kiss István*, átfogó ismertető a Java programozási nyelvről, tulajdonságairól, képességeiről, az Infopen 1996. februári számában megjelent cikk bővített, csinosított változata

Az *Új Alaplap CD* az újsággal együtt 588 Ft-os áron lesz megvásárolható az újságárusoknál, illetve az Új Alaplap kiadójában (tel.: 356-1182, fax: 375-3539, e-mail: alaplap@mail.datanet.hu).
Az *Open Systems '98* könyv beszerezhető lesz a számítástechnikai könyveket forgalmazó könyvesboltokban, vagy megrendelhető postai utánvétellel az Openinfo Kiadónál (tel.: 209-5400/123, fax: 466-7503, e-mail: sales@infopen.hu).
Viszonteladói értékesítés: *Kiskapu Kft.*
(tel./fax: 303-9119, 303-1619, nagykereskedelmi raktár: 1081 Budapest, Népszínház u. 29.).


PARTNER
Nézetek
Cég / Személy
Ügykövetés
Összes dokumentum
Gyors dokumentum
Ügyek
Teendők
Iratok
Opciók
Nézetek
Naptár
Bejegyzés
Y2000
UniOffice
uni, -e <mn> (fr.) ① sima v. egyenletes; ② ált. egységes ③ egyetértő ④ egyesült
office <fn> (ang.) ① szolgálat, közbenjárás ② foly. hivatali/hivatalos működés, kötelesség ③ átv. állás, hivatal ④ ált. iroda, hivatal, hivatali helyiség
UniOffice <appl dev> (m.) ~ Rendszerház ① számítástechnikai rendszertervező és szolgáltató cég ② Magyarország első számú ➔ Lotus Notes specialistája ③ Az irodaautomatizálási és minőségbiztosítási megoldások szakértője ④ Az ön ideális informatikai partnere az alábbi szakterületeken: alkalmazás-fejlesztés, rendszerintegráció, támogatás, oktatás, tanácsadás ⑤ Lásd még: 1016 Budapest, Berényi u. 9/b. Telefon/fax: (1) 466-5959, (1) 209-2386, e-mail: info@unioffice.hu, web: http://www.unioffice.hu
Lotus Authorized Education Centre <Mo.> (röv. LAEC) ➔ UniOffice Rendszerház
Lotus Support Centre <Mo.-on egyedül> (röv. LSC) ➔ UniOffice Rendszerház
Vannak értékálló dolgok ...
UNIOFFICE
RENDSZERHÁZ